



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЛИПЕЦКА
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
«ЭКОСФЕРА» Г. ЛИПЕЦКА

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического совета
МБУ ДО ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка
(протокол от 01.06.2026 №5)

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МБУ ДО

ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка

от 01.06.2026 № 81

Н.В. Козлова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ПроеКтория»**

Составитель:

Кирюхина Элеонора Александровна,
педагог дополнительного образования

срок реализации – 3 года
возраст обучающихся 12 – 16 лет
год разработки программы -2025

Липецк, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	8
1.3. Содержание программы	9
1.4 Планируемые результаты.	46
II. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Учебный план	51
2.2. Календарный учебный график	52
2.3. Рабочие программы	53
2.4. Оценочные материалы	91
2.5. Методическое обеспечение.....	106
2.6. Организационно-педагогические условия	124
2.7. Рабочие программы воспитания	129
2.8. Календарный план воспитательной работы	142
2.9. Формы контроля и аттестации	143

1.1. Пояснительная записка

В соответствии с ч. 1 ст. 92 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» государственная аккредитация образовательной деятельности по дополнительной общеразвивающей программе не проводится. Программа реализуется на государственном (русском) языке.

Направленность программы

В современной жизни огромное значение имеет естественнонаучное образование. Естественнонаучные знания необходимы для объяснения процессов, происходящих в природе, в организме человека; для работы на производстве, в сельском хозяйстве, в медицине.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая *Программа «ПроеКториЯ»*, имеющая естественнонаучную направленность, продвинутый уровень сложности, учитывает эти аспекты.

В связи с модернизацией Российского образования по вопросам воспитания обучающихся, в программу введен воспитательный компонент, в котором отображены воспитательные мероприятия, проводимые педагогом в каждом модуле с учетом возрастных особенностей обучающихся и направленности программы. Мероприятия направлены на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся.

Программа разработана в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ

- ст. 2, п. 9 – образовательная программа - комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации;

- ст. 2, п. 25 – «Направленность (профиль) образования – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы»;

- ст. 2, п. 28 – «Адаптированная образовательная программа – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц»;

- ст. 12, п. 5 – «Образовательные программы самостоятельно разрабатываются и утверждаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;
- ст. 13, п. 1 – «Образовательные программы реализуются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, как самостоятельно, так и посредством сетевых форм их реализации»;
- ст. 28, п. 3, п. 6 – «К компетенции образовательной организации относится разработка и утверждение образовательных программ»;
- ст. 28, п. 6.1 – «Образовательная организация обязана обеспечивать реализацию в полном объеме образовательных программ»;
- ст. 75, п. 2 – «Дополнительные общеобразовательные программы подразделяются на общеразвивающие и предпрофессиональные, дополнительные общеразвивающие программы реализуются как для детей, так и для взрослых»;
- ст. 75, п. 4 – «Содержание дополнительных общеразвивающих программ и сроки обучения по ним определяются образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность»;
- ст.121, п.1 «Общие требования к организации воспитания обучающихся»

2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

3. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»:

- п. 11 – «Занятия в объединениях могут проводиться по дополнительным общеобразовательным программам различной направленности (технической, естественнонаучной, физкультурно-спортивной, художественной, туристско-краеведческой, социально-педагогической)»;
- п. 17 – «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, ежегодно обновляют дополнительные общеобразовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы»;
- п. 24 – «Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организации, осуществляющие образовательную деятельность, организуют образовательный процесс по адаптированным дополнительным общеобразовательным программам с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий, обучающихся».

4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года N 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

5. Федеральный закон «О молодёжной политике в Российской Федерации» от 28 декабря 2024 года №550-ФЗ.

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 287 "Об утверждении ФГОС основного общего образования» (с изменениями Приказ Минпросвещения России от 18.07.2022 N 568 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 287).

7. Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. № 286 «Об утверждении ФГОС начального общего образования».

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 № 613н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагога дополнительного образования детей и взрослых».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

10. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 июля 2020г. № 304-ФЗ.

11. Федеральный проект «Профессионалист» национального проекта «Молодежь и дети».

12. Планом работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030года, II Этап (2025-2030 годы) В Липецкой области (Распоряжение Правительства Липецкой области от 19.12.2025г. №679).

13. СанПиН 2.4. 3648-20: «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Новизна (отличительные особенности) программы «ПроеКтория» заключается в том, она предназначена для предпрофильной подготовки обучающихся с ориентацией на биологический, естественнонаучный профиль.

Особенностью данной программы является насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента, а также ее междисциплинарный характер, что побуждает обучающихся к интеграции знаний и подчёркивает универсальный характер естественнонаучной деятельности.

Отличительная особенность программы состоит в комплексной организации условий образовательного процесса, подразумевающей работу обучающихся с техническим оборудованием и методами, необходимыми для оценки качества компонентов окружающей среды и погружения в полноценные условия работы специалистов определенных специальностей.

Именно с этим связана **актуальность** данной программы. В ходе её освоения у обучающихся вырабатываются навыки практического применения знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Педагогическая целесообразность. Программа обладает широкими возможностями для формирования у детей фундамента экологической и культурологической грамотности и соответствующих компетентностей -

умений проводить исследование в природе, соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни. *Программа «ПроеКториЯ»* состоит из 6 автономных модулей, разработанных на едином методическом основании и относящимся к продвинутому уровню сложности. Использование модульного подхода в образовательном процессе объясняется значительным увеличением внутренней мотивации учащихся, более быстрым формированием у них умений и навыков практической деятельности и самостоятельной работы. Продвинутый уровень предполагает формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности (в самостоятельных действиях в окружающей природной и социальной среде) и представлять свои исследовательские работы на конференциях и олимпиадах.

Программа играет значительную роль в духовно-нравственном развитии и воспитании личности, формирует вектор культурно-ценностной ориентации детей в соответствии с отечественными традициями духовности и нравственности.

Достоинство *Программы* заключается в том, что модульное содержание позволяют выстраивать индивидуальную образовательную траекторию для каждого ребенка. Разработка индивидуальных образовательных маршрутов предоставляет возможность учащимся самостоятельно выбирать пути освоения того вида деятельности, который в данный момент наиболее для них интересен.

Адресат программы

Программа ориентирована на учащихся подросткового возраста (12-16 лет), которые проявляют интерес к практической и исследовательской работе в области биологии, географии и экологии. Содержание программы разработано с учетом психолого-педагогических особенностей данного возраста.

Подростковый возраст — это пора достижений, стремительного наращивания знаний, умений, становления нравственности, обретения новой социальной позиции и появление устойчивой самооценки и образа «Я». Социальное самоопределение и поиск себя неразрывно связаны с формированием мировоззрения. Познавательными (когнитивными) предпосылками мировоззрения являются усвоение определенной и весьма значительной суммы знаний и способность подростка к абстрактному теоретическому мышлению, без чего разрозненные специальные знания не складываются в единую систему.

Именно в этом возрасте у детей появляется стремление к преобразованию полученных знаний и опыта в схему ориентации жизни, открытие для себя мира, в котором у человека есть свое место. Кроме того, современные дети стремятся к достижениям, лидерству, конкуренции, каждый понимает свою уникальность. В работе с детьми этого возраста необходимо

учитывать эти их личностные качества для создания ситуаций здорового соперничества, воспитание чувства ответственности за свои действия.

Освоение модулей программы способствует формированию у подростков мотивации к творчеству и познанию, создает у учащегося стремление к развитию, самоопределению и самореализации.

Объем программы

Общее количество учебных часов – 648.

Формы обучения и виды занятий (индивидуальные, групповые, очные и дистанционные)

Реализация программы предусматривает использование разнообразных форм и методов учебной деятельности учащихся.

Выбор организационных форм и методов обучения осуществляется с учетом возрастных и психофизических особенностей учащихся, особенностями направления образовательной деятельности. Освоение содержания программы происходит на основе взаимосвязи теории и практики. В Программе «Проектория» организационные формы образовательной деятельности учащихся представлены теоретическими, практическими и комбинированными занятиями. Теоретическая часть излагается в виде рассказа, беседы, школьной лекции. При проведении занятий рекомендуется использование метода проблемного изложения для повышения познавательной активности учащихся. В практической части занятий, которой отводится значительное место в программе, наряду с репродуктивными методами активно используются и методы творческой, исследовательской деятельности.

Организация занятий осуществляется в виде семинаров, практических работ, конференций, конкурсов, экспериментов, деловой игры, сюжетно-ролевой игры, защиты проекта, викторины, диспута, круглого стола, форсайт-сессии и т.д.

Одной из важнейших организационных форм являются учебные полевые практикумы, сутью которых является обучение реальной, "живой" биологии и экологии. В процессе полевого практикума обучающиеся осваивают навыки исследовательской деятельности. Во время практики, обучающиеся способны актуализировать полученные знания, научиться добывать новую информацию, проводить наблюдения, анализ и систематизацию полученных данных, измерять различные объекты природы.

В процессе реализации программы предусмотрено участие подростков в выставках, конкурсах и конференциях различного уровня.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Каждый из предложенных модулей может быть реализован как в рамках настоящей программы, так и в рамках других, комплексных программ,

используемых в учреждении дополнительного образования. Каждый из модулей имеет свою специфику и направлен на решение своих собственных педагогических задач.

Режим занятий.

Недельная нагрузка 6 часов. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа. Он также зависит от образовательного маршрута учащихся.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии, экологии и экологических исследований, расширение и углубление межпредметных знаний, развитие навыков исследовательской деятельности, создание условий для развития творческих и технических способностей обучающихся.

Задачи:

Образовательные:

- научить планировать и организовывать индивидуальную работу;
- сформировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач по исследованию объектов окружающей среды;
- научить презентовать результаты своего труда, приобретая опыт участия в дискуссиях, дебатах, обсуждениях, публичных выступлениях;
- ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- сформировать навыки коммуникативного взаимодействия, командной работы и организации совместной деятельности и готовности к социальному взаимодействию;
- сформировать навыки самостоятельной работы в выбранной области;
- сформировать навыки практического применения знаний;
- сформировать активную гражданскую позицию.

Развивающие:

- развить мотивацию личности к познанию и творчеству в области естественных наук;
- развивать познавательную активность обучающихся посредством включения их учебно-исследовательскую деятельность;
- развивать исследовательское и техническое мышление, изобретательность, образное и пространственное мышление;

- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- развивать познавательную активность посредством включения их в различные виды деятельности;
- развивать ключевые компетенции обучающихся (4К компетенции).

Воспитательные:

- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать личную и взаимную ответственность;
- воспитать уважительное отношение друг к другу;
- воспитать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;
- воспитать патриотизм, гражданственность, гордость за достижения отечественной науки и техники.

1.3. Содержание программы

Модуль «Зеленая Проектория», 180 часов

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии, ботаники и биотехнологии, расширение и углубление междисциплинарных знаний, развитие творческих способностей и навыков исследовательской деятельности.

Задачи:

- сформировать систему знаний и представлений в области биологии;
- сформировать систему знаний и представлений в области биотехнологии;
- сформировать систему знаний и представлений у учащихся о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- научить выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием;
- сформировать навыки практического применения знаний;
- сформировать навыки самостоятельной работы в выбранной области;
- совершенствовать практические умения и навыки наблюдений в изучении объектов и явлений растительного мира;
- развивать потребности самореализации в различных видах проектной и исследовательской деятельности, направленной на решение личностной или социально-значимой задач;
- развивать умения и навыки организации и проведения экологического мониторинга с помощью метода биоиндикации.

Содержание

Введение. Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Научное общество учащихся. Работа с информационными источниками в сети интернет.

Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКтория». Краткий обзор тем обучения

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ.

Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Квест «Цифровая безопасность»

Тема 1. Нескучная биология

Теория

Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии

Современные открытия в области биологии

Методы исследования в биологии. Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию.

Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ

Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников

Основные объекты биотехнологии. Вирусы

Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии

Основные объекты биотехнологии. Грибы

Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата.

Культивирование и идентификация микроорганизмов. Выращивание культуры бактерий.

Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся.

Пищевые биотехнологии. Экологические биотехнологии. Сельскохозяйственные биотехнологии.

Практика

Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт рапса

Лабораторные работы:

Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»

П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды

П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний

П.Р. Выращивание белой плесени мукора

П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)

П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов

П.Р. Приготовление и стерилизация питательных сред

П.Р. Получение чистых культур микроорганизмов

П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри

П.Р. Работа в группах по решению проектных задач

П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей

П.Р. Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ

Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир».
Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия

Тема 2. Про Ботанику

Теория

Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники. Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия.

Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений. «Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений.

«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность.

Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов.

Микромир растений: основы ботанической микротехники. Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей. Методика приготовления микропрепаратов и срезов.

Экомониторинг: растения как биоиндикаторы. Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова. Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование.

Методика полевых ботанических исследований луговой растительности. Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания.

Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований.

Практика

Полевой практикум «Методика полевых ботанических исследований»

Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений».
Подведение итогов практикума. Отчет. Круглый стол «Современные способы мониторинга».

Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации.
Подведение итогов практикума. Отчет. *Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека».*

Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах. Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации. Круглый стол «Юные исследователи».

Дайджест «Дети и деньги»

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»

П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений

П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки»

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»

П.Р. Выращивание микроводорослей

П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»

П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»

П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны»

П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)

П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности

П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза

П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы

Примерные темы исследовательских работ: «Адаптация дикорастущих деревьев и кустарников при озеленении города», «Изучение жизненного состояния зеленых насаждений в окрестностях школы», «Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений», «Изучение видового разнообразия травянистых дикорастущих растений пришкольного участка», «Проверка качества продуктов питания микробиологическим методом», «Исследование микроорганизмов в различных общественных местах (торговые центры, школа и др.)».

Воспитательный компонент:

Участие в городской воспитательной акции
Участие в экологических субботниках
Квест по ПДД «Это каждый должен знать!»
Квест «Цифровая безопасность»
Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»
Беседа «Что такое терроризм»
Акция «Уважаю старость»
Тематический час «Разговор о важном»
Квест «Эстафета#Дорогами#Безопасности»
КВН «Здоровье — молодость — успех!»
Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»
Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»
Творческое мероприятие ко Дню Матери «Самым милым и любимым»
Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»
Новогоднее шоу «В ожидании Нового года»
Экологический квест «Эстафета#экоГТО»
Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»
Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества
«Мужество. Доблесть. Честь»
Выставка фоторабот обучающихся «Весна. Девчонки. Позитив»
Творческое мероприятие «Весенние фантазии»
Естественнонаучный квест «В поисках клада»
Выставка «цифровой продукт) «Герои России»
Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ
Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»
Выпуск боевых листов «Этих дней не смолкнет слава»
Беседа «Память нашу не стереть годами»
«Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Зеленая ПроеКтория»	180	46	134
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных опросов. Инструктаж по ОТ и ТБ	2	1	1
2	Научное общество учащихся. Оформление официального сайта научного общества и страницы объединения в вк	2	1	1
3	Работа с информационными источниками в сети интернет. Квест «Цифровая безопасность»	2	1	1
4	Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКтория». Краткий обзор тем обучения	2	1	1
5	Тема 1. Нескучная биология Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии	2	1	1
6	Современные открытия в области биологии П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»	2	1	1
7	Методы исследования в биологии. П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды	2	1	1
8	П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией	2	-	2
9	Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию. Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема	2	1	1
10	Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ	2	1	1
11	Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников	2	1	1
12	Основные объекты биотехнологии. Вирусы П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний	2	1	1

13	Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии П.Р. биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний	2	1	1
14	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	2	1	1
15	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	2	-	2
16	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	2	-	2
17	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	2	-	2
18	Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	2	1	1
19	Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	2	-	2
20	П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	2	-	2
21	Культивирование и идентификация микроорганизмов	2	1	1
22	П.Р. Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	2	-	2
23	Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	2	-	2
24	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2	-	2
25	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2	-	2
26	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2	-	2

27	От идеи к продукту П.Р. Работа в группах по решению проектных задач	2	-	2
28	Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся. Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	1	1
29	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
30	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
31	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
32	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
33	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
34	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	2	-	2
35	Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия	2	-	2
36	Пищевые биотехнологии П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	2	1	1
37	П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	2	-	2
38	Экологические биотехнологии. П.Р. «Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ»	2	1	1
39	Сельскохозяйственные биотехнологии. <i>Экскурсия</i> в Липецкий научно-исследовательский институт рапса	2	-	2
40	Тема 2. Про Ботанику. Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники	2	1	1
41	Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»	2	1	1

42	Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия	2	1	1
43	П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений	2	-	2
44	Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2	1	1
45	«Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений. П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2	-	2
46	П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2	-	2
47	«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность	2	1	1
48	Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов. П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений	2	1	1
49	Микромир растений: основы ботанической микротехники. П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	2	1	1
50	Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	2	-	2
51	Методика приготовления микропрепаратов и срезов П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей	2	-	2
52	П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей. Дайджест «Дети и деньги»	2	-	2
53	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки	2	-	2
54	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»	2	-	2
55	П.Р. Выращивание микроводорослей	2	1	1
56	П.Р. Выращивание микроводорослей	2	1	1
57	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	2	1	1

58	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	2	-	2
59	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	2	-	2
60	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
61	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
62	Круглый стол «Юные исследователи»	2	-	2
63	Экомониторинг: растения как биоиндикаторы	2	-	2
64	Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова	2	-	2
65	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	2	-	2
66	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	2	-	2
67	Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование. П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»	2	-	2
68	П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».	2	-	2
69	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений».	2	-	2
70	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений»	2	-	2
71	Подведение итогов практикума. Отчет Круглый стол «Современные способы мониторинга»	2	1	1
72	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2	1	1
73	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2	-	2
74	Подведение итогов практикума. Отчет Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека»	2	-	2
75	Методика полевых ботанических исследований луговой растительности	2	1	1
76	Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания	2	-	2

77	Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований	2	-	2
78	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	2	-	2
79	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	2	-	2
80	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности	2	-	2
81	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	2	-	2
82	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	2	-	2
83	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2	-	2
84	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
85	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
86	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
87	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
88	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
89	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
90	Итоговая работа: Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы	2	-	2

Модуль «Профессиональная Проектория», 36 часов

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- познакомить обучающихся с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;
- ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- сформировать навыки коммуникативного взаимодействия, командной работы и организации совместной деятельности и готовности к социальному взаимодействию.

Содержание

Теория

Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего

Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: инфостилист (знания, умения)

Профессия: медиаполицейский (знания, умения)

Профессия: фактчекер (знания, умения)

Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки
Биотехнолог – профессия будущего Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)

Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)

Профессия: экологический микробиолог (знания, умения)

Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)

Профессия: биоинженер (знания, умения)

Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)

Профессия: биоэколог (знания, умения)

Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог.
Надпрофессиональные навыки и умения

Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог, зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения

Практика

Игра «Путь к профессии»

Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"

Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"

Квест «Штурманы будущего»

Деловая игра «Знатоки профессий»

Деловая игра «Профессии Будущего»

Практические работы:

П.Р. Решение кейса «Профессия будущего

П.Р. Организация биотехнологической лаборатории

Воспитательный компонент:

Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»

Устроим «Птичью елку», город Птицегорад

Творческий проект «Шоу Профессий»

Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»
 Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»
 Квест «Штурманы будущего»
 Деловая игра «Знатоки профессий»
 Деловая игра «Профессии будущего»

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Профессиональная ПроеКтория»	36	17	19
1	Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего. Игра «Путь к профессии»	2	1	1
2	Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
3	Профессия: инфостилист (знания, умения). Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"	2	1	1
4	Профессия: медиаполицейский (знания, умения)	2	1	1
5	Профессия: фактчекер (знания, умения)	2	1	1
6	Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки и умения П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»	2	1	1
7	Биотехнолог – профессия будущего П.Р. Организация биотехнологической лаборатории	2	1	1
8	Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)	2	1	1
9	Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)	2	1	1
10	Профессия: экологический микробиолог (знания, умения). Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"	2	1	1
11	Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
12	Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)	2	1	1

13	Профессия: биоинженер (знания, умения). Квест «Штурманы будущего»	2	1	1
14	Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)	2	1	1
15	Профессия: биоэколог (знания, умения). Деловая игра «Знатоки профессий»	2	1	1
16	Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
17	Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог, зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
18	Итоговая работа. Деловая игра «Профессии Будущего»	2	-	2

Модуль «Агро ПроеКтория», 180 часов

Цель: формирование у обучающихся компетенций в области агротехнологий через реализацию проектных задач, направленных на решение актуальных вопросов растениеводства и озеленения.

Задачи:

- сформировать систему знаний и представлений в области растениеводства;
- сформировать устойчивые навыки экспериментальной работы с веществами, материалами и оборудованием;
- вызвать интерес к профессиям, связанным с выращиванием определённых сельскохозяйственных и декоративных растений в закрытом и открытом грунте;
- научить выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить практико-ориентированного мышления и умения работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач;
- развить навыки проектной деятельности в сфере агротехнологий: от постановки задачи и планирования до реализации и презентации результатов.

Содержание

Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Краткий обзор тем обучения.

Научное общество учащихся. Заседание членов научного общества «Исследование БезГраниц»

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ. На дороге без ошибок: викторина по ПДД
Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Онлайн-этика: культура общения в сети.

Тема 1. Основы растениеводства

Теория

Введение в растениеводство. Основные факторы выращивания растений. История развития агрохимических знаний.

Биологические основы растениеводства. Классификация растений.

Строение растений. Строение и рост корня.

Строение и способы роста побега.

Основные части листа, листорасположение, жилкование, метаморфозы.

Строение цветка, плода.

Строение семени. Сбор и хранение семян. Признаки созревания семян. Правила сбора, сушки и хранения семян.

Размножение растений. Семенное размножение. Условия прорастания семян. Сроки сохранения всхожести. Сортовые и посевные качества семян. Глубина заделки семян.

Вегетативное размножение. Естественные способы размножения, размножение луковичками, клубнями, корневидными, корневищами, «усами».

Практика

Практические работы:

П.Р. Определение посевных качеств семян (лабораторная и полевая всхожесть);

П.Р. Выращивание растений из семян в домашних условиях;

П.Р. Исследование влияния света на рост и развитие растений.

Лабораторная работа «Изучение строения цветка и листа под лупой».

Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт рапса

Исследовательская работа «Факторы, влияющие на прорастание семян (рост проростков)».

Тема 2. Агрохимия: удобрения, стимуляторы, защита.

Теория

Роль химических элементов в питании растений. Вода и химических элементы в питании растений.

Удобрения: органические, минеральные, микробиологические.

Микроэлементы. Роль соединений фосфора, калия, кальция и магния в жизнедеятельности растительной клетки.

Регуляторы роста растений. Понятие о регуляторах роста растений. Стимуляторы роста – фитогормоны (ауксины, гиббереллины, цитокинины).

Ингибиторы роста растений. Природные ингибиторы роста растений. Синтетические ингибиторы роста растений.

Защита растений от вредителей: основы биометода.

Практика

Практические работы:

П.Р. Правила смешивания удобрений;

П.Р. Сравнение эффективности различных удобрений;

П.Р. Технология приготовления питательных растворов для разных культур;

П.Р. Изучение влияния различных способов полива на рост растений;

П.Р. Мониторинг минерального питания растений;

Практикум: «Схемы питательных растворов. Расчет доз удобрений для питательных растворов», «Инсектарии: правила и условия разведения полезных насекомых».

Исследовательская работа «Влияние гетероауксина на прорастание различных растений».

Тема 3. Декоративное растениеводство

Теория

Введение в декоративное цветоводство. Роль декоративного цветоводства в жизни человека и экологии города. История декоративного цветоводства.

Основные направления (открытый грунт, защищённый грунт, комнатное цветоводство).

Рассадный способ выращивания и его значение для получения раннего цветения. Пикировка и её значение. Выращивание растений открытого грунта.

Основы ландшафтного дизайна и флористики. Знакомство с понятием фитодизайна, его функциями и видами (фитодизайн интерьера и флористика, фитодизайн экстерьера и ландшафтный дизайн, соотношение изучаемых понятий). Знакомство с понятием флористической композиции и её составляющих – формы, фактуры, цвета.

Принципы создания цветников (клумбы, рабатки, миксбордеры, альпинарии). Сочетание цветов по окраске, высоте, срокам цветения.

Практика

Инструктаж по технике безопасности при работе с растениями и инструментами.

Практические работы:

П.Р. Уход за декоративными растениями: полив, рыхление, подкормка растений.

П.Р. Пересадка комнатных цветов.

П.Р. Работа на учебно-опытном участке: посадка однолетников и многолетников; составление графика ухода за растениями на участке.

П.Р. Диагностика заболеваний растений на живых образцах; приготовление и применение народных средств защиты; обработка растений биопрепаратами.

П.Р. Посев семян однолетников (бархатцы, петуния, астра);

П.Р. Черенкование комнатных растений (герань, бегония);

П.Р. Деление куста многолетника (пион, хоста);

П.Р. Наблюдение за укоренением черенков и всходами.

Экскурсия в ботанический сад / оранжерею / городской парк;

Практикум: «Знакомство с разнообразием декоративных растений на примере местной флоры», «Создание гербария декоративных растений».

Индивидуальные исследовательские проекты «Мой первый цветник: от обработки почвы до посадки растений». Проектирование мини-цветника на бумаге (эскиз). Посадка растений согласно проекту на учебно-опытном участке Презентация индивидуальных проектов. Форсайт-сессия

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. Стендовая защита исследовательских работ.

Примерные темы исследовательских работ: «Содержание нитратов в овощах и фруктах», «Оценка качества растительной продукции», «Влияние различных факторов на рост и развитие растений (свет, вода, температура, почва)», «Влияние удобрений на урожайность овощных культур», «Влияние музыки и звуковых волн на рост и развитие растений», «Исследование влияния фито ламп на рост и развитие растений», «Эффективность народных средств против тли на декоративных растениях», «Влияние регуляторов роста на укоренение черенков герани», «Микроклимат подоконника: какие комнатные цветы лучше растут в классе?».

Воспитательный компонент:

Участие в городской воспитательной акции

Участие в экологических субботниках

На дороге без ошибок: викторина по ПДД

Онлайн-этика: культура общения в сети

Познавательная игра «Мир БЕЗОпасности»

Беседа «Что такое терроризм»

Тематический час «Разговор о важном»

Акция «Уважаю старость»

Квест «Тайны дорожных знаков»

КВН «Здоровое будущее в наших руках!»

Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»

Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»

День Матери: «С любовью – мамам!»

Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»

Новогоднее шоу «В ожидании новогоднего чуда»

Экологический квест «Эстафета#экоГТО»

Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»

День защитника Отечества: «Отечество в сердце»

Выставка фоторабот «Весна. Девчонки. Позитив»

Творческое мероприятие «Мелодия весны»

Естественнонаучный квест «В поисках клада»

Выставка (цифровой продукт) «Герои России»

Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ

Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»

Выпуск боевых листов «Этих дней не смолкнет слава»

Беседа «Память, отлитая в бронзе»

«Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Агро ПроеКтория»	180	33	147
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Инструктаж по ОТ и ТБ. На дороге без ошибок: викторина по ПДД	2	1	1
2	Научное общество учащихся. Заседание членов научного общества «Исследование БезГраниц»	2	1	1

3	Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк. Онлайн-этика: культура общения в сети	2	-	2
4	Тема 1. Основы растениеводства Введение в растениеводство. Основные факторы выращивания растений. История развития агрохимических знаний	2	1	1
5	Биологические основы растениеводства. Классификация растений	2	1	1
6	Строение растение. Строение и рост корня	2	1	1
7	Строение и способы роста побега. П.Р. Исследование влияния света на рост и развитие растений	2	1	1
8	Основные части листа, листорасположение, жилкование, метаморфозы	2	1	1
9	Строение цветка, плода. Л.Р. «Изучение строения цветка и листа под лупой»	2	1	1
10	Строение семени. Сбор и хранение семян. Признаки созревания семян. Правила сбора, сушки и хранения семян	2	1	1
11	Размножение растений. Семенное размножение	2	1	1
12	Условия прорастания семян. Сроки сохранения всхожести. Сортные и посевные качества семян. Глубина заделки семян	2	1	1
13	П.Р. Определение посевных качеств семян	2	-	2
14	П.Р. Выращивание растений из семян в домашних условиях	2	-	2
15	П.Р. Выращивание растений из семян в домашних условиях	2	-	2
16	<i>Экскурсия</i> в Липецкий научно-исследовательский институт рапса	2	-	2
17	Вегетативное размножение. Естественные способы размножения, размножение луковицами, клубнями, корнеклубнями, корневищами, «усами»	2	1	1
18	<i>Исследовательская работа</i> «Факторы, влияющие на прорастание семян (рост проростков). Подготовка и написание исследовательской работы	2	1	1
19	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
20	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2

21	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
22	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
23	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
24	Защита исследовательской работы	2	-	2
25	Тема 2. Агрохимия: удобрения, стимуляторы, защита Роль химических элементов в питании растений. Вода и химических элементы в питании растений. П.Р. Изучение влияния различных способов полива на рост растений	2	1	1
26	Удобрения: органические, минеральные, микробиологические. П.Р. Правила смешивания удобрений	2	1	1
27	Микроэлементы. Роль соединений фосфора, калия, кальция и магния в жизнедеятельности растительной клетки	2	1	1
28	П.Р. Сравнение эффективности различных удобрений	2	-	2
29	П.Р. Технология приготовления питательных растворов для разных культур	2	-	2
30	<i>Практикум:</i> «Схемы питательных растворов. Расчет доз удобрений для питательных растворов»	2	-	2
31	<i>Практикум:</i> «Схемы питательных растворов. Расчет доз удобрений для питательных растворов»	2	-	2
32	П.Р. Мониторинг минерального питания растений	2	-	2
33	Регуляторы роста растений. Понятие о регуляторах роста растений. Стимуляторы роста – фитогормоны	2	1	1
34	Ингибиторы роста растений. Природные ингибиторы роста растений. Синтетические ингибиторы роста растений	2	1	1
35	Защита растений от вредителей: основы биометода	2	1	1
36	<i>Практикум:</i> «Инсектарии: правила и условия разведения полезных насекомых»	2	-	2
37	<i>Исследовательская работа</i> «Влияние гетероауксина на прорастание различных растений». Подготовка и написание исследовательской работы	2	1	1
38	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
39	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2

40	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
41	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
42	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
43	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
44	Защита исследовательской работы	2	-	2
45	Тема 3. Декоративное растениеводство Введение в декоративное цветоводство	2	1	1
46	Роль декоративного цветоводства в жизни человека и экологии города. История декоративного цветоводства	2	1	1
47	<i>Практикум:</i> «Знакомство с разнообразием декоративных растений на примере местной флоры»	2	-	2
48	<i>Практикум:</i> «Знакомство с разнообразием декоративных растений на примере местной флоры»	2	-	2
49	<i>Практикум:</i> «Создание гербария декоративных растений»	2	-	2
50	<i>Практикум:</i> «Создание гербария декоративных растений»	2	-	2
51	Творческий отчет по практикуму	2	-	2
52	Основные направления (открытый грунт, защищённый грунт, комнатное цветоводство).	2	1	1
53	Основные направления (открытый грунт, защищённый грунт, комнатное цветоводство).	2	1	1
54	П.Р. Уход за декоративными растениями: полив, рыхление, подкормка растений. Инструктаж по ТБ при работе с растениями и инструментами	2	-	2
55	П.Р. Пересадка комнатных цветов	2	-	2
56	П.Р. Черенкование комнатных растений	2	-	2
57	П.Р. Наблюдение за укоренением черенков и всходами	2	-	2
58	Рассадный способ выращивания и его значение для получения раннего цветения. П.Р. Посев семян однолетников	2	-	2
59	П.Р. Наблюдение за всходами	2	-	2

60	П.Р. Наблюдение за всходами	2	-	2
61	Пикировка и её значение	2	-	2
62	Выращивание растений открытого грунта. П.Р. Деление куста многолетника	2	1	1
63	Основы ландшафтного дизайна и флористики	2	1	1
64	Знакомство с понятием фитодизайна, его функциями и видами	2	1	1
65	Знакомство с понятием флористической композиции и её составляющих – формы, фактуры, цвета	2	1	1
66	Принципы создания цветников (клумбы, рабатки, миксбордеры, альпинарии)	2	1	1
67	Принципы создания цветников (клумбы, рабатки, миксбордеры, альпинарии)	2	1	1
68	Сочетание цветов по окраске, высоте, срокам цветения	2	1	1
69	Экскурсия в ботанический сад / оранжерею / городской парк	2	-	2
70	Индивидуальные исследовательские проекты «Мой первый цветник: от обработки почвы до посадки растений»	2	1	1
71	Проектирование мини - цветника на бумаге (эскиз)	2	-	2
72	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
73	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
74	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
75	Посадка растений согласно проекту на учебно-опытном участке	2	-	2
76	Посадка растений согласно проекту на учебно-опытном участке	2	-	2
77	Форсайт-сессия. Презентация индивидуальных проектов	2	-	2
78	П.Р. Работа на учебно-опытном участке: посадка однолетников и многолетников	2	-	2
79	П.Р. Работа на учебно-опытном участке: уход за однолетниками и многолетниками	2	-	2

80	П.Р. Диагностика заболеваний растений на живых образцах; приготовление и применение народных средств защиты; обработка растений биопрепаратами	2	-	2
81	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2	1	1
82	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
83	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
84	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
85	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
86	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
87	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
88	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
89	Стендовая защита исследовательской работы	2	-	2
90	Стендовая защита исследовательской работы	2	-	2

Модуль «Профессиональная Проектория», 36 часов

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- расширить знания обучающихся, связанных с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;
- ориентировать учащихся на профессиональную деятельность, связанную с агропромышленным комплексом и их разнообразными прикладными направлениями;
- развить интерес к аграрным профессиям будущего через практическое участие в проектировании и реализации агротехнологических проектов;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся в сфере агропромышленного комплекса посредством проектной деятельности и знакомства с инновационными агротехнологиями.

Содержание

Теория

Профессия: специалист по управлению агробизнесом (знания, умения)

Профессия: специалист по точному земледелию (знания, умения)

Профессия: агроинженер-эколог (знания, умения)

Профессия: агроном-генетик (знания, умения)

Профессии: биотехнолог в растениеводстве. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: сельскохозяйственный эколог. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: дизайнер вертикального озеленения (фитодизайнер вертикальных садов). Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: контент-креатор и блогер по декоративному цветоводству (знания, умения)

Профессии будущего: селекционер декоративных культур (знания, умения)

Профессия: агротехнолог декоративного растениеводства (знания, умения)

Профессия: консультант по домашнему цветоводству и мини-оранжереям (знания, умения)

Профессии будущего: эксперт по устойчивому цветоводству (эко-консультант). Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: урбанист-фитодизайнер (знания, умения)

Профессии будущего: арт-флорист и дизайнер цветочных инсталляций (знания, умения)

Профессия: биотехнолог в декоративном цветоводстве (знания, умения)

Практика

Деловая игра по моделированию профессиональной деятельности

Дебаты «Самая нужная профессия»

Командная игра «Карьерный лабиринт»

Ролевая игра «Интервью у профессионала»

Виртуальные экскурсии на предприятия и ВУЗы

Фотовыставка «Профессии вокруг нас»

Практические работы:

П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»

П.Р. Формула профессии

Итоговая работа. Квест профессий: найди свой путь

Воспитательный компонент:

Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»

Устроим «Птичью елку», город Птицеград

Творческий проект «Шоу Профессий»

Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»

Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»

Квест «Дорога, которую мы выбираем»

Конкурс эссе «Кем я хочу стать и почему»
Беседа «Профессии будущего: тренды на рынке труда»

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Профессиональная ПроеКтория»	36	17	19
1	Профессия: специалист по управлению агробизнесом (знания, умения). Деловая игра по моделированию профессиональной деятельности	2	1	1
2	Профессия: специалист по точному земледелию (знания, умения). Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы	2	1	1
3	Профессия: агроинженер-эколог (знания, умения). Дебаты «Самая нужная профессия»	2	1	1
4	Профессия: агроном-генетик (знания, умения). Командная игра «Карьерный лабиринт»	2	1	1
5	Профессии: биотехнолог в растениеводстве. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
6	Профессия: сельскохозяйственный эколог. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
7	Профессия: контент-креатор и блогер по декоративному цветоводству (знания, умения)	2	1	1
8	Профессии будущего: селекционер декоративных культур (знания, умения). Ролевая игра «Интервью у профессионала»	2	1	1
9	Профессия: агротехнолог декоративного растениеводства (знания, умения)	2	1	1
10	Профессия: консультант по домашнему цветоводству и мини-оранжереям (знания, умения)	2	1	1
11	Профессии будущего: эксперт по устойчивому цветоводству (эко-консультант). Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
12	Профессия: урбанист-фитодизайнер (знания, умения). Фотовыставка «Профессии вокруг нас»	2	1	1
13	Профессии будущего: арт-флорист и дизайнер цветочных инсталляций (знания, умения)	2	1	1
14	Профессия: дизайнер вертикального озеленения. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1

15	Профессия: биотехнолог в декоративном цветоводстве (знания, умения)	2	1	1
16	П.Р. Формула профессии. Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы	2	1	1
17	П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»	2	1	1
18	Итоговая работа. Квест профессий: найди свой путь	2	-	2

Модуль «Эко ПроеКториЯ», 180 часов

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области экологии и экологических исследований, расширение и углубление межпредметных знаний, развитие навыков исследовательской деятельности.

Задачи:

- расширить и углубить знания обучающихся об экологии, экологических проблемах современного общества;
- научить умению безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач по исследованию объектов окружающей среды;
- развивать исследовательское, проектное, образное и пространственное мышление;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- развивать познавательную активность обучающихся посредством включения их учебно-исследовательскую деятельность;
- развивать ключевые компетенции обучающихся;
- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;
- воспитать патриотизм, гражданственность, гордость за достижения отечественной науки и техники.

Содержание

Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Краткий обзор тем обучения.

Заседание членов Научного общества учащихся: Векторы развития.

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ. Игра по ПДД «Квест зеленого огонька».

Оформление сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Цифровая гигиена: как оставаться в безопасности.

Тема 1. Основы экологического образования

Теория

Экология – наука будущего. Взаимосвязь экологии и других естественных наук. Достижения экологии.

Что такое экология: знакомимся с наукой о связях в природе.

Природа — единый дом: учимся видеть взаимосвязи.

Интеграция знаний: Биология и экология: от клетки до биосферы.

Экосистемы вокруг нас: лес, луг, водоём.

Законы экологии: простые правила большого мира.

Интеграция знаний: География и экология: климат, ландшафты, заповедники.

Интеграция знаний: Химия и экология. Вещества вокруг нас и их влияние.

Интеграция знаний: Информатика и экология: цифровые инструменты для экомониторинга.

Новейшие технологии, которые применяются для проведения экомониторинга.

Практика

П.Р. Медиапроект об экологии: снимаем ролик или подкаст

П.Р. Звуки природы: записываем и анализируем.

П.Р. Исследование популяции модельных видов на учебных площадках — учёт, оценка плотности, динамика, прогноз.

П.Р. Построение карты антропогенной нагрузки и рисков.

П.Р. Определение кислотности осадков и почвы.

П.Р. Оценка загрязненности воздушной среды с помощью цифровых лабораторий.

Интерактивная игра «ЭкоЛогика».

Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы.

Фотовыставка «Природа глазами детей».

Тема 2. Экология и человек

Теория

Человек в природе: место и роль в экосистемах.

Антропогенное воздействие: как человек меняет природу.

Интеграция знаний: История и экология: как люди взаимодействовали с природой раньше.

Устойчивое развитие: как жить, не истощая планету.

Экологические проблемы современного общества.

Интеграция знаний: Социология и экология: отношение людей к природе.

Промышленность и природа: баланс интересов в городе. Влияние промышленных предприятий на экологию региона.

Экодебаты: формулируем позиции, ищем компромиссы, предлагаем решения.

Практика

П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности.

П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

П.Р. Шумовое загрязнение в городе.

П.Р. Опрос и анализ отношения людей к экологическим проблемам. Составление анкеты, сбор данных, диаграммы, выводы.

Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы.

Тема 3. Экология в действии: наблюдения, исследования, проекты

Практика

Инструктаж по ТБ.

Проект на тему «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения». Формирование проектных групп. Работа над созданием проекта. Индивидуальные и групповые консультации. Юные экологи представляют: защита проектов.

Экологическая тропа как исследовательский маршрут: проектируем и тестируем. Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками.

Экологическая лаборатория: защищаем проект.

Мусор как ресурс: анализируем состав отходов школы и проектируем раздельный сбор. Аудит отходов, расчёты, предложения по контейнерам и маршрутам. Отчет по практике «Раздельный сбор мусора: эксперимент в нашей школе».

Исследовательская работа «Мусорный след моей семьи: считаем, сортируем, уменьшаем». Групповые и индивидуальные консультации. Защита исследовательских работ. Деловая игра «Малый ученый совет».

Эковолонтер: чем я могу помочь природе.

Эко-десант «Чистый микрорайон: делаем наш двор чище».

Акция «Чистый берег». Планируем и проводим уборку. Фотофиксация. Отчет

Юный эколог-исследователь. Осваиваем методы полевых наблюдений. Обучение протоколам, выбор площадок, закладка постоянных точек.

Юный эколог-исследователь. Мониторинг птиц. Методики учёта. Проведение учёта. Сравнение с данными прошлых лет.

Проведение исследования согласно выбранной теме исследовательской работы. Подготовка к написанию исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. Лаборатория идей: презентация исследовательских работ.

Примерные темы исследовательских работ: «Прозрачность и чистота воды в разных точках водоема», «Водные и околоводные растения реки: карта распространения и оценка состояния», «Состояние прибрежной зоны реки: следы влияния человека и природные изменения», «Деревья нашего района: видовой состав, состояние и воздействия среды», «Лишайники как биоиндикаторы чистоты воздуха: полевое картирование», «Птицы микрорайона: видовой состав», «Насекомые-опылители на цветущих участках: видовое разнообразие и активность в разное время дня».

Итоговая работа. Экопроект от идеи до реализации. Структура проекта (проблема, цель, задачи, бюджет, риски).

Подготовка и написание проектной работы. Групповые и индивидуальные консультации.

Презентация экопроекта. Стендовый доклад и публичная защита.

Воспитательный компонент:

Участие в городской воспитательной акции

Участие в экологических субботниках

Игра по ПДД «Квест зеленого огонька»

Цифровая гигиена: как оставаться в безопасности

Игра «Школа юного пешехода»

Беседа «Что такое терроризм»

Тематический час «Разговор о важном»

Акция ««С любовью – мамам!»»

Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»

Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»

Новогоднее шоу «Новогодний фейерверк чудес»

Игра «Эко-эстафета: спасаем планету»

Тематический час «Во имя мира на Земле»

День защитника Отечества: «Время героев»

Выставка фоторабот «Цветы и улыбки»

Мероприятие «Цветы весны: праздник красоты»

День здоровья «Спортивный калейдоскоп»

Выставка (цифровой продукт) «Героизм сквозь века»

Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ
 Экологическая акция: «Зеленый десант»
 Беседа «Подвиг народа бессмертен»
 Выставка семейных фотографий «Лица Победы»
 Квест «Секреты безопасного пути»
 Эко-квиз: проверь свой зелёный IQ
 Игра-прогулка «Лесные секреты»

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Эко ПроеКтория»	180	25	155
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Краткий обзор тем обучения. Инструктаж по ОТ и ТБ	2	1	1
2	Заседание членов Научного общества учащихся: Векторы развития.	2	-	2
3	Игра по ПДД «Квест зеленого огонька»	2	-	2
4	Оформление сайта научного общества и страницы объединения в вк. Цифровая гигиена: как оставаться в безопасности	2	-	2
5	Тема 1. Основы экологического образования Экология – наука будущего. Взаимосвязь экологии и других естественных наук. Достижения экологии	2	1	1
6	Что такое экология: знакомимся с наукой о связях в природе. П.Р. Медиапроект об экологии: снимаем ролик или подкаст	2	1	1
7	П.Р. Медиапроект об экологии: снимаем ролик или подкаст	2	-	2
8	Природа — единый дом: учимся видеть взаимосвязи. П.Р. Звуки природы: записываем и анализируем	2	1	1
9	Интеграция знаний: Биология и экология: от клетки до биосферы	2	1	1
10	П.Р. Исследование популяции модельных видов на учебных площадках — учёт, оценка плотности, динамика, прогноз	2	-	2
11	П.Р. Исследование популяции модельных видов на учебных площадках — учёт, оценка плотности, динамика, прогноз	2	-	2

12	Экосистемы вокруг нас: лес, луг, водоём. Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы	2	1	1
13	Законы экологии: простые правила большого мира. Интерактивная игра «ЭкоЛогика»	2	1	1
14	Интеграция знаний: География и экология: климат, ландшафты, заповедники. П.Р. Построение карты антропогенной нагрузки и рисков	2	1	1
15	П.Р. Построение карты антропогенной нагрузки и рисков	2	-	2
16	Интеграция знаний: Химия и экология. Вещества вокруг нас и их влияние. П.Р. Определение кислотности осадков и почвы	2	1	1
17	П.Р. Определение кислотности осадков и почвы	2	-	2
18	Интеграция знаний: Информатика и экология: цифровые инструменты для экомониторинга	2	1	1
19	Новейшие технологии, которые применяются для проведения экомониторинга	2	1	1
20	П.Р. Оценка загрязненности воздушной среды с помощью цифровых лабораторий	2	-	2
21	П.Р. Оценка загрязненности воздушной среды с помощью цифровых лабораторий	2	-	2
22	Фотовыставка «Природа глазами детей»	2	-	2
23	Тема 2. Человек и природа Человек в природе: место и роль в экосистемах	2	1	1
24	Антропогенное воздействие: как человек меняет природу. П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности	2	1	1
25	П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности	2	-	2
26	П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы	2	-	2
27	Интеграция знаний: История и экология: как люди взаимодействовали с природой раньше	2	1	1
28	Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы	2	-	2
29	Устойчивое развитие: как жить, не истощая планету. П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие	2	1	1

30	П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие	2	-	2
31	Экологические проблемы современного общества. П.Р. Шумовое загрязнение в городе	2	-	2
32	Интеграция знаний: Социология и экология: отношение людей к природе	2	1	1
33	П.Р. Опрос и анализ отношения людей к экологическим проблемам. Составление анкеты, сбор данных, диаграммы, выводы	2	-	2
34	П.Р. Опрос и анализ отношения людей к экологическим проблемам. Составление анкеты, сбор данных, диаграммы, выводы	2	-	2
35	Промышленность и природа: баланс интересов в городе. Влияние промышленных предприятий на экологию региона	2	1	1
36	Экодебаты: формулируем позиции, ищем компромиссы, предлагаем решения	2	-	2
37	Тема 3. Экология в действии: наблюдения, исследования, проекты. Инструктаж по ТБ. Подготовка к исследованиям и проектам	2	1	1
38	Проект на тему «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения»	2	1	1
39	Формирование проектных групп. Работа над созданием проекта	2	-	2
40	Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
41	Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
42	Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
43	Индивидуальные и групповые консультации	2	-	2
44	Юные экологи представляют: защита проектов	2	-	2
45	Юные экологи представляют: защита проектов	2	-	2
46	Экологическая тропа как исследовательский маршрут: проектируем и тестируем	2	1	1
47	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	2	-	2
48	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	2	-	2

49	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	2	-	2
50	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	2	-	2
51	Экологическая лаборатория: защищаем проект	2	-	2
52	Экологическая лаборатория: защищаем проект	2	-	2
53	Мусор как ресурс: анализируем состав отходов школы и проектируем отдельный сбор	2	1	1
54	Практика. Аудит отходов, расчёты, предложения по контейнерам и маршрутам	2	-	2
55	Практика. Аудит отходов, расчёты, предложения по контейнерам и маршрутам	2	-	2
56	Отчет по практике «Раздельный сбор мусор: эксперимент в нашей школе»	2	-	2
57	Исследовательская работа «Мусорный след моей семьи: считаем, сортируем, уменьшаем»	2	-	2
58	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
59	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
60	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
61	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
62	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
63	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
64	Защита исследовательских работ. Деловая игра «Малый ученый совет»	2	-	2
65	Защита исследовательских работ. Деловая игра «Малый ученый совет»	2	-	2
66	Эковолонтер: чем я могу помочь природе	2	1	1
67	Эко-десант «Чистый микрорайон: делаем наш двор чище»	2	-	2
68	Акция «Чистый берег». Планируем и проводим уборку. Фотофиксация. Отчет	2	-	2
69	Акция «Чистый берег». Планируем и проводим уборку. Фотофиксация. Отчет	2	-	2
70	Юный эколог-исследователь. Осваиваем методы полевых наблюдений. Обучение протоколам, выбор площадок, закладка постоянных точек	2	1	1
71	Юный эколог-исследователь. Осваиваем методы полевых наблюдений. Обучение протоколам, выбор площадок, закладка постоянных точек	2	-	2

72	Юный эколог-исследователь. Мониторинг птиц. Методики учёта. Проведение учёта. Сравнение с данными прошлых лет	2	1	1
73	Юный эколог-исследователь. Мониторинг птиц. Методики учёта. Проведение учёта. Сравнение с данными прошлых лет	2	-	2
74	Проведение исследования согласно выбранной теме исследовательской работы. Подготовка к написанию исследовательской работы	2	-	2
75	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
76	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
77	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
78	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
79	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
80	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
81	Лаборатория идей: презентация исследовательских работ	2	-	2
82	Лаборатория идей: презентация исследовательских работ	2	-	2
83	Итоговая работа. Экопроект от идеи до реализации. Подготовка и написание проектной работы	2	1	1
84	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
85	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
86	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
87	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
88	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
89	Групповые и индивидуальные консультации	2	-	2
90	Итоговая работа. Презентация экопроекта: защищаем свои идеи	2	-	2

Модуль «Профессиональная Проектория», 36 часов

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- расширить знания обучающихся, связанных с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;
- сформировать у обучающихся представление о спектре современных и перспективных профессий в области экологии, раскрыть суть их рабочих задач;
- развить интерес к профессиям будущего в области экологии через практическое участие в проектировании и реализации экопроектов;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся посредством проектной деятельности и знакомства с инновационными технологиями.

Содержание

Теория

Профессия: эксперт по экологическому просвещению и формированию экокультуры (знания, умения)

Профессия: экопродюсер (знания, умения)

Профессия: специалист по мониторингу биоразнообразия (знания, умения)

Профессия: консервационный генетик / биоремедиатор (знания, умения)

Профессии: архитектор живых систем / урбанист-эколог.

Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: инженер по восстановлению экосистем (ревайлдинг-эксперт). Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: парковый эколог / эколог-картограф (знания, умения)

Профессия: специалист по экологическому мониторингу с применением ИИ и дронов (знания, умения)

Профессии будущего: аналитик климатических рисков и ESG-данных (знания, умения)

Профессия: специалист по преодолению системных экологических катастроф (знания, умения)

Профессия: специалист по биоразлагаемым материалам и циркулярной биоэкономике (знания, умения)

Профессия: рециклинг-технолог (знания, умения)

Профессии будущего: эколог-аудитор / эколог-аналитик / эколог-проектировщик / эколог-просветитель. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессии будущего: специалист по углеродному следу и декарбонизации / эколог-логист (знания, умения)

Профессия: менеджер климатических проектов / специалист по страхованию климатических рисков (знания, умения)

Практика

Ролевая игра «Спаси экосистему»

Квест «Экослед: маршрут выбора»

Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы

Деловая игра «ЭкоСтартАп»

Практические работы:

П.Р. Цифровой экомониторинг: дроны, спутники, ИИ. Разбор реальных снимков, данных с датчиков, тренировка поиска признаков эрозии/вырубки/загрязнения.

П.Р. Полевая школа юного эколога. Маршрут с остановками для мини-исследований и знакомства с полевыми профессиями.

Итоговая работа. Квест по профессиям будущего «Зеленый код»

Воспитательный компонент:

Игра «Финансовый навигатор»

Квест профессий: найди свой путь

Викторина «Азбука здоровья»

Игра «Безопасный интернет: инструкция для супергероя»

Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»

Устроим «Птичью елку», город Птицеград

Игра «Тропинка к чистой планете»

Беседа «Профессии будущего: тренды на рынке труда»

Конкурс рисунков «Мир профессий: выбор будущего»

Учебно-тематический план

№ п/п	Модуль. Тема занятия (содержание теоретической части)	Время		
		Обще е кол- во	теори я	прак тика
	Модуль «Профессиональная ПроеКтория»	36	15	21
1	Профессия: эксперт по экологическому просвещению и формированию экокультуры (знания, умения)	2	1	1
2	Профессия: экопродюсер (знания, умения) Ролевая игра «Спаси экосистему»	2	1	1
3	Профессия: специалист по мониторингу биоразнообразия (знания, умения)	2	1	1

4	Профессия: консервационный генетик / биоремедиатор (знания, умения)	2	1	1
5	Профессии: архитектор живых систем / урбанист-эколог (знания, умения)	2	1	1
6	Профессия: инженер по восстановлению экосистем (ревайлдинг-эксперт). Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
7	Профессия: парковый эколог / эколог-картограф (знания, умения). Деловая игра «ЭкоСтартАп»	2	1	1
8	Профессия: специалист по экологическому мониторингу с применением ИИ и дронов (знания, умения)	2	1	1
9	Профессии будущего: аналитик климатических рисков и ESG-данных (знания, умения)	2	1	1
10	П.Р. Цифровой экомониторинг: дроны, спутники, ИИ	2	-	2
11	Профессия: специалист по преодолению системных экологических катастроф (знания, умения). Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы	2	1	1
12	Профессия: специалист по биоразлагаемым материалам и циркулярной биоэкономике (знания, умения)	2	1	1
13	Профессия: рециклинг-технолог (знания, умения). Квест «Экослед: маршрут выбора»	2	1	1
14	Профессии будущего: эколог-аудитор / эколог-аналитик / эколог-проектировщик / эколог-просветитель. Надпрофессиональные навыки и умения	2	1	1
15	Профессии будущего: специалист по углеродному следу и декарбонизации / эколог-логист (знания, умения)	2	1	1
16	Профессия: менеджер климатических проектов / специалист по страхованию климатических рисков (знания, умения)	2	1	1
17	П.Р. Полевая школа юного эколога	2	-	2
18	Итоговая работа. Квест по профессиям будущего «Зеленый код»	2	-	2

1.4. Планируемые результаты

Критериальной основой программы, а также системой оценки качества ее освоения учащимися являются планируемые результаты. Система планируемых результатов дает представление о том, какими действиями, преломленными через специфику содержания программы, овладеют учащиеся в ходе образовательного процесса. Для модульной программы важна комплексность и вариативность результатов.

В результате реализации Программы «ПроеКториЯ» необходимо обеспечить достижение учащимися следующих личностных и метапредметных результатов:

Личностные результаты

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся;
- интерес к познавательной и творческой деятельности, индивидуальные исследовательские навыки;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- коммуникативные компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности;
- усвоение основ экологической культуры в контексте признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- приобретение коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни;
- принятие ценности здорового и безопасного образа жизни, готовность следовать в своей деятельности нормам здоровьесберегающего поведения;
- способность к саморазвитию и самообразованию на основе внутренней мотивации к познавательной деятельности;
- овладение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;
- активное участие обучающихся в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах различного уровня.

Метапредметная результаты

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- определять наиболее эффективные способы достижения поставленной цели;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- умение работать с различными источниками информации;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие способностей к системному анализу, умения прогнозировать результаты эксперимента, умение рассуждать, сравнивать, оценивать полученную информацию, ориентироваться в информационном пространстве;
- адаптироваться в реальных условиях, критически мыслить, выявлять возникающие проблемы, выдвигать гипотезы, находить альтернативные варианты решения проблем;
- проявлять активность в познании окружающего мира;
- умение делать обобщения, формулировать и аргументировать выводы;
- умение применять полученные знания на практике в различных ситуациях;
- приобретение компетенций в области применения информационно-компьютерных технологий: создавать презентации, графики, диаграммы, работать с электронными таблицами т.д.;
- сформированность критического мышления, логики, умение работать с информацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и другими учащимися;
- умение вести диалог и монолог в контексте выражения собственной точки зрения и обобщения результатов командной работы.

Планируемые результаты освоения модулей

1 год обучения

Модуль «Зеленая Проектория»

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия, современные открытия в области биологии;
- основные термины и понятия, современные открытия в области биотехнологии;

- основные объекты биотехнологии;
- методы качественного и количественного изучения микроорганизмов, технику приготовления микропрепаратов;
- о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- методы полевых ботанических исследований луговой растительности;
- правила геоботанического описания леса;
- основные методы ведения экомониторинга и правила оформления полученных данных.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- применять теоретические знания на практике;
- самостоятельно выполнять работы в выбранной области;
- изготавливать микропрепараты, питательные среды для культивирования микроорганизмов;
- культивировать и идентифицировать микроорганизмы;
- проводить фенологические наблюдения при изучении объектов и явлений растительного мира;
- организовывать и проводить экологический мониторинг с помощью метода биоиндикации;
- проводить описание растительного сообщества (фитоценоза);
- проводить геоботаническое описание лесного фитоценоза;
- использовать различные справочные издания (определители растений, гербарии, атласы, словари и т.д.) для поиска необходимой информации;
- использовать различные методы сбора, анализа и интерпретации полученной информации при проведении экомониторинга и формулировать выводы.

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- современные востребованные профессии, связанные с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

2 год обучения

Модуль «Агро ПроеКтория»

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия, современные открытия в области растениеводства;
- основные термины и понятия в области декоративного растениеводства;
- строение, рост и развитие растений;
- о потребности растений в минеральном питании;
- технологии приготовления питательных растворов для разных культур;
- о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- принципы создания различных цветников.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- применять теоретические знания на практике;
- самостоятельно выполнять работы в выбранной области;
- устойчивые навыки экспериментальной работы с веществами, материалами и оборудованием;
- заниматься проектной деятельностью в сфере агротехнологий: от постановки задачи и планирования до реализации и презентации результатов;
- работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач.

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- профессии, связанные с выращиванием определенных сельскохозяйственных и декоративных растений в закрытом и открытом грунте.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

3 год обучения

Модуль «ЭкоПроеКтория»

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия в области экологического образования;
- экологические проблемы современного общества;
- основы экологического мониторинга;

- современное лабораторное оборудование для проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- о закономерностях взаимоотношений и связях в живой природе;
- о проблемах взаимоотношения человека и природы, влиянии человека на окружающую среду.

Обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- адаптироваться в реальных условиях, критически мыслить, выявлять возникающие проблемы, выдвигать гипотезы, находить альтернативные варианты решения проблем;
- применять теоретические знания на практике;
- проводить экологические опыты, эксперименты, объяснять их результаты;
- интерпретировать полученные результаты, проводить обработку результатов измерений с использованием пакетов прикладных программ;
- вести диалог и монолог в контексте выражения собственной точки зрения и обобщения результатов командной работы.

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- профессии, связанные с экологией и охраной окружающей среды.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий в области экологии и ее разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Учебный план

Программа	Модуль	Количество часов				Промежуточная аттестация
		1г.	2г.	3г.	4г.	
ПроеКтория	Зеленая ПроеКтория	180	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование, анкетирование
	Профессиональная ПроеКтория	36	-	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование
	АГРО ПроеКтория	-	180	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование, анкетирование
	Профессиональная ПроеКтория	-	36	-	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование
	ЭкоПроеКтория	-	-	180	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование, анкетирование
	Профессиональная ПроеКтория	-	-	36	-	Педагогическое наблюдение, беседа, опрос, тестирование

2.2 Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	3 года обучения
---------------------------------	-----------------

Аудиторный	01 сентября - 31 мая
Входной контроль	Последняя неделя сентября
Промежуточная аттестация	Последняя неделя мая
Внеаудиторный	Июнь-август (Массовые мероприятия, экскурсии.)

2.3 Рабочие программы

Рабочая программа модуля «Зеленая ПроеКторЯ»

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии, ботаники и биотехнологии, расширение и углубление межпредметных знаний, развитие творческих способностей и навыков исследовательской деятельности.

Задачи:

- сформировать систему знаний и представлений в области биологии;
- сформировать систему знаний и представлений в области биотехнологии;
- сформировать систему знаний и представлений у учащихся о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- научить выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием;
- сформировать навыки практического применения знаний;
- сформировать навыки самостоятельной работы в выбранной области;
- совершенствовать практические умения и навыки наблюдений в изучении объектов и явлений растительного мира;
- развивать потребности самореализации в различных видах проектной и исследовательской деятельности, направленной на решение личностной или социально-значимой задач;
- развивать умения и навыки организации и проведения экологического мониторинга с помощью метода биоиндикации.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия, современные открытия в области биологии;
- основные термины и понятия, современные открытия в области биотехнологии;

- основные объекты биотехнологии;
- методы качественного и количественного изучения микроорганизмов, технику приготовления микропрепаратов;
- о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- методы полевых ботанических исследований луговой растительности;
- правила геоботанического описания леса;
- основные методы ведения экомониторинга и правила оформления полученных данных.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- применять теоретические знания на практике;
- самостоятельно выполнять работы в выбранной области;
- изготавливать микропрепараты, питательные среды для культивирования микроорганизмов;
- культивировать и идентифицировать микроорганизмы;
- проводить фенологические наблюдения при изучении объектов и явлений растительного мира;
- организовывать и проводить экологический мониторинг с помощью метода биоиндикации;
- проводить описание растительного сообщества (фитоценоза);
- проводить геоботаническое описание лесного фитоценоза;
- использовать различные справочные издания (определители растений, гербарии, атласы, словари и т.д.) для поиска необходимой информации;
- использовать различные методы сбора, анализа и интерпретации полученной информации при проведении экомониторинга и формулировать выводы.

Содержание

Введение. Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Научное общество учащихся. Работа с информационными источниками в сети интернет.

Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКтория». Краткий обзор тем обучения

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ.

Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Квест «Цифровая безопасность»

Тема 1. Нескучная биология

Теория

Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии

Современные открытия в области биологии

Методы исследования в биологии. Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию.

Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ

Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников

Основные объекты биотехнологии. Вирусы

Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии

Основные объекты биотехнологии. Грибы

Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата.

Культивирование и идентификация микроорганизмов. Выращивание культуры бактерий.

Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся.

Пищевые биотехнологии. Экологические биотехнологии. Сельскохозяйственные биотехнологии.

Практика

Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт рапса

Лабораторные работы:

Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»

П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды

П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний

П.Р. Биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний

П.Р. Выращивание белой плесени мукора

П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)

П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов

П.Р. Приготовление и стерилизация питательных сред

П.Р. Получение чистых культур микроорганизмов

- П.Р.** Выращивание культуры бактерий в чашке Петри
П.Р. Работа в группах по решению проектных задач
П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей
П.Р. Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ

Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир».
Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия

Тема 2. Про Ботанику

Теория

Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники. Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия.

Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений. «Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений.

«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность.

Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов.

Микромир растений: основы ботанической микротехники. Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей. Методика приготовления микропрепаратов и срезов.

Экомониторинг: растения как биоиндикаторы. Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова. Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование.

Методика полевых ботанических исследований луговой растительности. Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания.

Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований.

Практика

Полевой практикум «Методика полевых ботанических исследований»

Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений».
Подведение итогов практикума. Отчет. Круглый стол «Современные способы мониторинга».

Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации. Подведение итогов практикума. Отчет. *Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека».*

Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах. Оформление результатов исследования.

Индивидуальные и групповые консультации. Круглый стол «Юные исследователи».

Дайджест «Дети и деньги»

Практические работы:

П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»

П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя

П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений

П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки»

П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»

П.Р. Выращивание микроводорослей

П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»

П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»

П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны»

П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)

П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности

П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза

П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы.

Примерные темы исследовательских работ: «Адаптация дикорастущих деревьев и кустарников при озеленении города», «Изучение жизненного состояния зеленых насаждений в окрестностях школы», «Влияние «живой» и «мертвой» воды на рост и развитие растений», «Изучение видового разнообразия травянистых дикорастущих растений пришкольного участка», «Проверка качества продуктов питания микробиологическим методом», «Исследование микроорганизмов в различных общественных местах (торговые центры, школа и др.)».

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных опросов. Инструктаж по ОТ и ТБ	1 неделя сентября	
2	Научное общество учащихся. Оформление официального сайта научного общества и страницы объединения в вк	1 неделя сентября	
3	Работа с информационными источниками в сети интернет. Квест «Цифровая безопасность»	2 неделя сентября	
4	Знакомство с дополнительной общеразвивающей программой «ПроеКтория». Краткий обзор тем обучения	3 неделя сентября	
5	Тема 1. Нескучная биология Удивительная наука – биология. Основные термины и понятия. Ученые и первооткрыватели в области биологии	4 неделя сентября	
6	Современные открытия в области биологии П.Р. Создание мультимедийного продукта «Азбука цифровой грамотности»	4 неделя сентября	
7	Методы исследования в биологии. П.Р. Лабораторный метод исследования в биологии. Изучение лабораторного оборудования и лабораторной посуды	1 неделя октября	
8	П.Р. Формирование навыков работы с цифровой лабораторией	1 неделя октября	
9	Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию. Л.Р. Исследование капли воды из открытого водоема	1 неделя октября	
10	Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых существ	2 неделя октября	
11	Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников	2 неделя октября	
12	Основные объекты биотехнологии. Вирусы П.Р. Биологические основы профилактики и лечения вирусных заболеваний	3 неделя октября	
13	Основные объекты биотехнологии. Бактериальные клетки и бактериальные колонии	3 неделя октября	

	П.Р. биологические основы профилактики и лечения бактериальных заболеваний		
14	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	3 неделя октября	
15	Основные объекты биотехнологии. Грибы П.Р. Выращивание белой плесени мукора	4 неделя октября	
16	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	4 неделя октября	
17	П.Р. Исследование бактерицидной активности эфирных масел в отношении микроскопических грибов (плесени)	4 неделя октября	
18	Методы качественного и количественного изучения микроорганизмов. Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	5 неделя октября	
19	Техника приготовления микропрепарата. П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	5 неделя октября	
20	П.Р. Микроскопирование микробиологических препаратов	5 неделя октября	
21	Культивирование и идентификация микроорганизмов	1 неделя ноября	
22	П.Р. Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	1 неделя ноября	
23	Практикумы: «Приготовление и стерилизация питательных сред», «Получение чистых культур микроорганизмов»	2 неделя ноября	
24	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2 неделя ноября	
25	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	2 неделя ноября	
26	Выращивание культуры бактерий П.Р. Выращивание культуры бактерий в чашке Петри	3 неделя ноября	
27	От идеи к продукту П.Р. Работа в группах по решению проектных задач	3 неделя ноября	

28	Применение биотехнологических методов для проведения учебно-исследовательской работы обучающихся. Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	3 неделя ноября	
29	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	4 неделя ноября	
30	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	4 неделя ноября	
31	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	4 неделя ноября	
32	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	1 неделя декабря	
33	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	1 неделя декабря	
34	Индивидуальные исследовательские проекты «Микромир»	1 неделя декабря	
35	Презентация исследовательской работы. Форсайт-сессия	2 неделя декабря	
36	Пищевые биотехнологии П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	2 неделя декабря	
37	П.Р. Получение соков, молочнокислое брожение, молочные продукты, квашение овощей	3 неделя декабря	
38	Экологические биотехнологии. П.Р. «Исследование образцов почвы на наличие вредных веществ»	3 неделя декабря	
39	Сельскохозяйственные биотехнологии. <i>Экскурсия</i> в Липецкий научно-исследовательский институт рапса	4 неделя декабря	
40	Тема 2. Про Ботанику. Ботаника – актуальная наука. Современная ботаника и её разделы. Основные задачи современной ботаники	4 неделя декабря	
41	Актуальные научные исследования, посвящённые изучению растений. П.Р. Создание мультимедийного продукта «Современные научные открытия в области ботаники»	1 неделя января	
42	Ботаника – лаборатория знаний. Морфология и систематика растений: основные понятия	1 неделя января	

43	П.Р. Изучение с помощью гербарных образцов особенностей органов цветковых растений	2 неделя января	
44	Определитель: настольная книга ботаника. Принципы работы с определителем растений П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2 неделя января	
45	«Плантариум» – атлас видов и иллюстрированный on-line определитель растений. П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	2 неделя января	
46	П.Р. Определение систематической принадлежности растений с помощью определителя	3 неделя января	
47	«Живые системы»: опыты с растениями. Практические методы: эксперимент, моделирование и их сущность	3 неделя января	
48	Правила постановки учебных опытов и оценка их результатов. П.Р. Изучение адаптационных возможностей растений	3 неделя января	
49	Микромир растений: основы ботанической микротехники. П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	1 неделя февраля	
50	Правила работы с цифровым микроскопом при изучении растительных тканей П.Р. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов тканей растений	1 неделя февраля	
51	Методика приготовления микропрепаратов и срезов П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей	1 неделя февраля	
52	П.Р. Приготовление микропрепаратов и срезов растительных тканей. Дайджест «Дети и деньги»	2 неделя февраля	
53	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения растительной клетки	2 неделя февраля	
54	П.Р. «Работа с микроскопом. Изучение строения эпидермы листа однодольных и двудольных растений»	2 неделя февраля	
55	П.Р. Выращивание микроводорослей	3 неделя февраля	

56	П.Р. Выращивание микроводорослей	4 неделя февраля	
57	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	4 неделя февраля	
58	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	4 неделя февраля	
59	Лабораторный практикум «Культивирование ряски малой на различных питательных средах»	1 неделя марта	
60	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	1 неделя марта	
61	Оформление результатов исследования. Индивидуальные и групповые консультации	1 неделя марта	
62	Круглый стол «Юные исследователи»	2 неделя марта	
63	Экомониторинг: растения как биоиндикаторы	2 неделя марта	
64	Мониторинг и критерии оценки экологического состояния растительного покрова	3 неделя марта	
65	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	3 неделя марта	
66	П.Р. «Влияние уровня автотранспортной нагрузки на состояние придорожной растительности»	3 неделя марта	
67	Методы экологического мониторинга: биоиндикация и биотестирование. П.Р. «Определение чистоты воздуха по состоянию лишайников»	4 неделя марта	
68	П.Р. «Биоиндикация загрязнения воздуха по состоянию сосны».	4 неделя марта	
69	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений».	4 неделя марта	
70	Практикум: «Фитомониторинг и оценка состояния растений»	1 неделя апреля	
71	Подведение итога практикума. Отчет	1 неделя апреля	

	Круглый стол «Современные способы мониторинга»		
72	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2 неделя апреля	
73	Практикум. Оценка чистоты воздуха методом биоиндикации	2 неделя апреля	
74	Подведение итогов практикума. Отчет Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы в природоохранной деятельности человека»	3 неделя апреля	
75	Методика полевых ботанических исследований луговой растительности	3 неделя апреля	
76	Методика геоботанического описания леса. Материалы и оборудование для проведения описания	4 неделя апреля	
77	Статистическая обработка опытных данных в ходе проведения ботанических исследований	4 неделя апреля	
78	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	4 неделя апреля	
79	Полевой практикум. П.Р. Описание растительного сообщества (фитоценоза)	1 неделя мая	
80	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание луговой растительности	1 неделя мая	
81	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	1 неделя мая	
82	Полевой практикум. П.Р. Геоботаническое описание лесного фитоценоза	2 неделя мая	
83	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	2 неделя мая	
84	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя мая	
85	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
86	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	

87	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
88	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя мая	
89	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя мая	
90	Итоговая работа: Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы	4 неделя мая	

Рабочая программа модуля «Профессиональная ПроеКтория»

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- познакомить обучающихся с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;
- ориентирование учащихся на профессиональную деятельность, связанную с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- сформировать навыки коммуникативного взаимодействия, командной работы и организации совместной деятельности и готовности к социальному взаимодействию.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- современные востребованные профессии, связанные с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

Содержание

Теория

Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего

Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: инфостилист (знания, умения)

Профессия: медиаполицейский (знания, умения)

Профессия: фактчекер (знания, умения)

Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки

Биотехнолог – профессия будущего Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)

Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)

Профессия: экологический микробиолог (знания, умения)

Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)

Профессия: биоинженер (знания, умения)

Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)

Профессия: биоэколог (знания, умения)

Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог, зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения

Практика

Игра «Путь к профессии»

Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"

Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"

Квест «Штурманы будущего»

Деловая игра «Знатоки профессий»

Деловая игра «Профессии Будущего»

Практические работы:

П.Р. Решение кейса «Профессия будущего

П.Р. Организация биотехнологической лаборатории

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Профориентация. Атлас новых профессий. Навыки будущего. Игра «Путь к профессии»	1 неделя сентября	

2	Профессии: экоблогер, копирайтер. Надпрофессиональные навыки и умения	2 неделя сентября	
3	Профессия: инфостилист (знания, умения). Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"	2 неделя сентября	
4	Профессия: медиаполицейский (знания, умения)	3 неделя сентября	
5	Профессия: фактчекер (знания, умения)	3 неделя сентября	
6	Профессии будущего в сфере биологии. Надпрофессиональные навыки и умения П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»	4 неделя сентября	
7	Биотехнолог – профессия будущего П.Р. Организация биотехнологической лаборатории	2 неделя октября	
8	Профессия: микробиолог-исследователь (знания, умения)	1 неделя ноября	
9	Профессия: промышленный микробиолог (знания, умения)	2 неделя декабря	
10	Профессия: экологический микробиолог (знания, умения). Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"	3 неделя декабря	
11	Профессии будущего: системный биотехнолог, архитектор живых систем, эпидемиолог, инженер-генетик. Надпрофессиональные навыки и умения	4 неделя декабря	
12	Профессия: ботаник-исследователь (знания, умения)	1 неделя января	
13	Профессия: биоинженер (знания, умения). Квест «Штурманы будущего»	3 неделя февраля	
14	Профессия: биотехнолог растений (знания, умения)	3 неделя февраля	
15	Профессия: биоэколог (знания, умения). Деловая игра «Знатоки профессий»	2 неделя марта	
16	Профессии будущего: биоремедиатор, фитопатолог. Надпрофессиональные навыки и умения	1 неделя апреля	
17	Профессии будущего: архитектор восстановления экосистем, парковый эколог,	2 неделя апреля	

	зеленый архитектор/дизайнер. Надпрофессиональные навыки и умения		
18	Итоговая работа. Деловая игра «Профессии Будущего»	3 неделя апреля	

Рабочая программа модуля «Агро ПроеКтория»

Цель: формирование у обучающихся компетенций в области агротехнологий через реализацию проектных задач, направленных на решение актуальных вопросов растениеводства и озеленения.

Задачи:

- сформировать систему знаний и представлений в области растениеводства;
- сформировать устойчивые навыки экспериментальной работы с веществами, материалами и оборудованием;
- вызвать интерес к профессиям, связанным с выращиванием определённых сельскохозяйственных и декоративных растений в закрытом и открытом грунте;
- научить выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- развить интеллектуальные и практические умения, самостоятельно приобретать и применять на практике полученные знания;
- развить творческие способности обучающихся, их потребность в самореализации;
- развить практико-ориентированного мышления и умения работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач;
- развить навыки проектной деятельности в сфере агротехнологий: от постановки задачи и планирования до реализации и презентации результатов.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия, современные открытия в области растениеводства;
- основные термины и понятия в области декоративного растениеводства;
- строение, рост и развитие растений;
- о потребности растений в минеральном питании;
- технологии приготовления питательных растворов для разных культур;
- о закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов;

- принципы создания различных цветников.

Обучающиеся будут уметь:

- выполнять практические работы в соответствии с требованиями правил техники безопасности;
- применять теоретические знания на практике;
- самостоятельно выполнять работы в выбранной области;
- устойчивые навыки экспериментальной работы с веществами, материалами и оборудованием;
- заниматься проектной деятельностью в сфере агротехнологий: от постановки задачи и планирования до реализации и презентации результатов;
- работать в коллективе в процессе выполнения практико-ориентированных задач.

Содержание

Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Краткий обзор тем обучения.

Научное общество учащихся. Заседание членов научного общества «Исследование БезГраниц»

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ. На дороге без ошибок: викторина по ПДД

Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Онлайн-этика: культура общения в сети.

Тема 1. Основы растениеводства

Теория

Введение в растениеводство. Основные факторы выращивания растений. История развития агрохимических знаний.

Биологические основы растениеводства. Классификация растений.

Строение растений. Строение и рост корня.

Строение и способы роста побега.

Основные части листа, листорасположение, жилкование, метаморфозы.

Строение цветка, плода.

Строение семени. Сбор и хранение семян. Признаки созревания семян. Правила сбора, сушки и хранения семян.

Размножение растений. Семенное размножение. Условия прорастания семян. Сроки сохранения всхожести. Сортовые и посевные качества семян. Глубина заделки семян.

Вегетативное размножение. Естественные способы размножения, размножение луковичками, клубнями, корневками, корневищами, «усами».

Практика

Практические работы:

П.Р. Определение посевных качеств семян (лабораторная и полевая всхожесть);

П.Р. Выращивание растений из семян в домашних условиях;

П.Р. Исследование влияния света на рост и развитие растений.

Лабораторная работа «Изучение строения цветка и листа под лупой».

Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт рапса

Исследовательская работа «Факторы, влияющие на прорастание семян (рост проростков)».

Тема 2. Агрохимия: удобрения, стимуляторы, защита.

Теория

Роль химических элементов в питании растений. Вода и химических элементы в питании растений.

Удобрения: органические, минеральные, микробиологические.

Микроэлементы. Роль соединений фосфора, калия, кальция и магния в жизнедеятельности растительной клетки.

Регуляторы роста растений. Понятие о регуляторах роста растений. Стимуляторы роста – фитогормоны (ауксины, гиббереллины, цитокинины).

Ингибиторы роста растений. Природные ингибиторы роста растений. Синтетические ингибиторы роста растений.

Защита растений от вредителей: основы биометода.

Практика

Практические работы:

П.Р. Правила смешивания удобрений;

П.Р. Сравнение эффективности различных удобрений;

П.Р. Технология приготовления питательных растворов для разных культур;

П.Р. Изучение влияния различных способов полива на рост растений;

П.Р. Мониторинг минерального питания растений;

Практикум: «Схемы питательных растворов. Расчет доз удобрений для питательных растворов», «Инсектарии: правила и условия разведения полезных насекомых».

Исследовательская работа «Влияние гетероауксина на прорастание различных растений».

Тема 3. Декоративное растениеводство

Теория

Введение в декоративное цветоводство. Роль декоративного цветоводства в жизни человека и экологии города. История декоративного цветоводства.

Основные направления (открытый грунт, защищённый грунт, комнатное цветоводство).

Рассадный способ выращивания и его значение для получения раннего цветения. Пикировка и её значение. Выращивание растений открытого грунта.

Основы ландшафтного дизайна и флористики. Знакомство с понятием фитодизайна, его функциями и видами (фитодизайн интерьера и флористика, фитодизайн экстерьера и ландшафтный дизайн, соотношение изучаемых понятий). Знакомство с понятием флористической композиции и её составляющих – формы, фактуры, цвета.

Принципы создания цветников (клумбы, рабатки, миксбордеры, альпинарии). Сочетание цветов по окраске, высоте, срокам цветения.

Практика

Инструктаж по технике безопасности при работе с растениями и инструментами.

Практические работы:

П.Р. Уход за декоративными растениями: полив, рыхление, подкормка растений.

П.Р. Пересадка комнатных цветов.

П.Р. Работа на учебно-опытном участке: посадка однолетников и многолетников; составление графика ухода за растениями на участке.

П.Р. Диагностика заболеваний растений на живых образцах; приготовление и применение народных средств защиты; обработка растений биопрепаратами.

П.Р. Посев семян однолетников (бархатцы, петуния, астра);

П.Р. Черенкование комнатных растений (герань, бегония);

П.Р. Деление куста многолетника (пион, хоста);

П.Р. Наблюдение за укоренением черенков и всходами.

Экскурсия в ботанический сад / оранжерею / городской парк;

Практикум: «Знакомство с разнообразием декоративных растений на примере местной флоры», «Создание гербария декоративных растений».

Индивидуальные исследовательские проекты «Мой первый цветник: от обработки почвы до посадки растений». Проектирование мини-цветника на бумаге (эскиз). Посадка растений согласно проекту на учебно-опытном участке Презентация индивидуальных проектов. Форсайт-сессия

Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. Стендовая защита исследовательских работ.

Примерные темы исследовательских работ: «Содержание нитратов в овощах и фруктах», «Оценка качества растительной продукции», «Влияние различных факторов на рост и развитие растений (свет, вода, температура, почва)», «Влияние удобрений на урожайность овощных культур», «Влияние музыки и звуковых волн на рост и развитие растений», «Исследование влияния фито ламп на рост и развитие растений», «Эффективность народных средств против тли на декоративных растениях», «Влияние регуляторов роста на укоренение черенков герани», «Микроклимат подоконника: какие комнатные цветы лучше растут в классе?».

Календарно – тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Инструктаж по ОТ и ТБ. На дороге без ошибок: викторина по ПДД	1 неделя сентября	
2	Научное общество учащихся. Заседание членов научного общества «Исследование БезГраниц»	1 неделя сентября	
3	Оформлений официального сайта научного общества и страницы объединения в вк. Онлайн-этика: культура общения в сети	1 неделя сентября	
4	Тема 1. Основы растениеводства Введение в растениеводство. Основные факторы выращивания растений. История развития агрохимических знаний	2 неделя сентября	
5	Биологические основы растениеводства. Классификация растений	2 неделя сентября	
6	Строение растение. Строение и рост корня	3 неделя сентября	
7	Строение и способы роста побега. П.Р. Исследование влияния света на рост и развитие растений	3 неделя сентября	
8	Основные части листа, листорасположение, жилкование, метаморфозы	3 неделя сентября	
9	Строение цветка, плода. Л.Р. «Изучение строения цветка и листа под лупой»	4 неделя сентября	

10	Строение семени. Сбор и хранение семян. Признаки созревания семян. Правила сбора, сушки и хранения семян	4 неделя сентября	
11	Размножение растений. Семенное размножение	4 неделя сентября	
12	Условия прорастания семян. Сроки сохранения всхожести. Сортовые и посевные качества семян. Глубина заделки семян	1 неделя октября	
13	П.Р. Определение посевных качеств семян	1 неделя октября	
14	П.Р. Выращивание растений из семян в домашних условиях	2 неделя октября	
15	П.Р. Выращивание растений из семян в домашних условиях	2 неделя октября	
16	<i>Экскурсия</i> в Липецкий научно-исследовательский институт рапса	2 неделя октября	
17	Вегетативное размножение. Естественные способы размножения, размножение луковичками, клубнями, корнеклубнями, корневищами, «усами»	3 неделя октября	
18	<i>Исследовательская работа</i> «Факторы, влияющие на прорастание семян (рост проростков). Подготовка и написание исследовательской работы	3 неделя октября	
19	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя октября	
20	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя октября	
21	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя октября	
22	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя октября	
23	Групповые и индивидуальные консультации	5 неделя октября	
24	Защита исследовательской работы	5 неделя октября	
25	Тема 2. Агрохимия: удобрения, стимуляторы, защита Роль химических элементов в питании растений. Вода и химических элементы в	5 неделя октября	

	питании растений. П.Р. Изучение влияния различных способов полива на рост растений		
26	Удобрения: органические, минеральные, микробиологические. П.Р. Правила смешивания удобрений	1 неделя ноября	
27	Микроэлементы. Роль соединений фосфора, калия, кальция и магния в жизнедеятельности растительной клетки	1 неделя ноября	
28	П.Р. Сравнение эффективности различных удобрений	2 неделя ноября	
29	П.Р. Технология приготовления питательных растворов для разных культур	2 неделя ноября	
30	<i>Практикум:</i> «Схемы питательных растворов. Расчет доз удобрений для питательных растворов»	2 неделя ноября	
31	<i>Практикум:</i> «Схемы питательных растворов. Расчет доз удобрений для питательных растворов»	3 неделя ноября	
32	П.Р. Мониторинг минерального питания растений	3 неделя ноября	
33	Регуляторы роста растений. Понятие о регуляторах роста растений. Стимуляторы роста – фитогормоны	3 неделя ноября	
34	Ингибиторы роста растений. Природные ингибиторы роста растений. Синтетические ингибиторы роста растений	4 неделя ноября	
35	Защита растений от вредителей: основы биометода	4 неделя ноября	
36	<i>Практикум:</i> «Инсектарии: правила и условия разведения полезных насекомых»	1 неделя декабря	
37	<i>Исследовательская работа</i> «Влияние гетероауксина на прорастание различных растений». Подготовка и написание исследовательской работы	2 неделя декабря	
38	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя декабря	
39	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя декабря	
40	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя декабря	
41	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя декабря	
42	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя декабря	

43	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя декабря	
44	Защита исследовательской работы	4 неделя декабря	
45	Тема 3. Декоративное растениеводство Введение в декоративное цветоводство	4 неделя декабря	
46	Роль декоративного цветоводства в жизни человека и экологии города. История декоративного цветоводства	1 неделя января	
47	<i>Практикум:</i> «Знакомство с разнообразием декоративных растений на примере местной флоры»	2 неделя января	
48	<i>Практикум:</i> «Знакомство с разнообразием декоративных растений на примере местной флоры»	2 неделя января	
49	<i>Практикум:</i> «Создание гербария декоративных растений»	2 неделя января	
50	<i>Практикум:</i> «Создание гербария декоративных растений»	3 неделя января	
51	Творческий отчет по практикуму	3 неделя января	
52	Основные направления (открытый грунт, защищённый грунт, комнатное цветоводство).	1 неделя февраля	
53	Основные направления (открытый грунт, защищённый грунт, комнатное цветоводство).	1 неделя февраля	
54	П.Р. Уход за декоративными растениями: полив, рыхление, подкормка растений. Инструктаж по ТБ при работе с растениями и инструментами	2 неделя февраля	
55	П.Р. Пересадка комнатных цветов	2 неделя февраля	
56	П.Р. Черенкование комнатных растений	2 неделя февраля	
57	П.Р. Наблюдение за укоренением черенков и всходами	3 неделя февраля	
58	Рассадный способ выращивания и его значение для получения раннего цветения. П.Р. Посев семян однолетников	3 неделя февраля	
59	П.Р. Наблюдение за всходами	3 неделя февраля	

60	П.Р. Наблюдение за всходами	4 неделя февраля	
61	Пикировка и её значение	4 неделя февраля	
62	Выращивание растений открытого грунта.	4 неделя февраля	
63	Основы ландшафтного дизайна и флористики	1 неделя марта	
64	Знакомство с понятием фитодизайна, его функциями и видами	1 неделя марта	
65	Знакомство с понятием флористической композиции и её составляющих – формы, фактуры, цвета	2 неделя марта	
66	Принципы создания цветников (клумбы, рабатки, миксбордеры, альпинарии)	3 неделя марта	
67	Принципы создания цветников (клумбы, рабатки, миксбордеры, альпинарии)	3 неделя марта	
68	Сочетание цветов по окраске, высоте, срокам цветения	4 неделя марта	
69	Экскурсия в ботанический сад / оранжерею / городской парк	4 неделя марта	
70	Индивидуальные исследовательские проекты «Мой первый цветник: от обработки почвы до посадки растений»	4 неделя марта	
71	Проектирование мини-цветника на бумаге (эскиз)	1 неделя апреля	
72	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя апреля	
73	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя апреля	
74	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя апреля	
75	Посадка растений согласно проекту на учебно-опытном участке	2 неделя апреля	
76	Посадка растений согласно проекту на учебно-опытном участке	2 неделя апреля	
77	Форсайт-сессия. Презентация индивидуальных проектов	3 неделя апреля	

78	П.Р. Работа на учебно-опытном участке: посадка однолетников и многолетников. П.Р. Деление куста многолетника	3 неделя апреля	
79	П.Р. Работа на учебно-опытном участке: уход за однолетниками и многолетниками	3 неделя апреля	
80	П.Р. Диагностика заболеваний растений на живых образцах; приготовление и применение народных средств защиты; обработка растений биопрепаратами	4 неделя апреля	
81	Итоговая работа. Подготовка и написание исследовательской работы	4 неделя апреля	
82	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя мая	
83	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя мая	
84	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя мая	
85	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя мая	
86	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя мая	
87	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя мая	
88	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
89	Стендовая защита исследовательской работы	3 неделя мая	
90	Стендовая защита исследовательской работы	3 неделя мая	

Рабочая программа модуля «Профессиональная ПроеКтория»

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- расширить знания обучающихся, связанных с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;

- ориентировать учащихся на профессиональную деятельность, связанную с агропромышленным комплексом и их разнообразными прикладными направлениями;
- развить интерес к аграрным профессиям будущего через практическое участие в проектировании и реализации агротехнологических проектов;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся в сфере агропромышленного комплекса посредством проектной деятельности и знакомства с инновационными агротехнологиями.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- профессии, связанные с выращиванием определенных сельскохозяйственных и декоративных растений в закрытом и открытом грунте.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

Содержание

Теория

Профессия: специалист по управлению агробизнесом (знания, умения)

Профессия: специалист по точному земледелию (знания, умения)

Профессия: агроинженер-эколог (знания, умения)

Профессия: агроном-генетик (знания, умения)

Профессии: биотехнолог в растениеводстве. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: сельскохозяйственный эколог. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: дизайнер вертикального озеленения (фитодизайнер вертикальных садов). Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: контент-креатор и блогер по декоративному цветоводству (знания, умения)

Профессии будущего: селекционер декоративных культур (знания, умения)

Профессия: агротехнолог декоративного растениеводства (знания, умения)

Профессия: консультант по домашнему цветоводству и мини-оранжереям (знания, умения)

Профессии будущего: эксперт по устойчивому цветоводству (эко-консультант). Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: урбанист-фитодизайнер (знания, умения)
 Профессии будущего: арт-флорист и дизайнер цветочных инсталляций (знания, умения)
 Профессия: биотехнолог в декоративном цветоводстве (знания, умения)

Практика

Деловая игра по моделированию профессиональной деятельности
 Дебаты «Самая нужная профессия»
 Командная игра «Карьерный лабиринт»
 Ролевая игра «Интервью у профессионала»
 Виртуальные экскурсии на предприятия и ВУЗы
 Фотовыставка «Профессии вокруг нас»

Практические работы:

П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»
П.Р. Формула профессии

Итоговая работа. Квест профессий: найди свой путь

Календарно – тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Профессия: специалист по управлению агробизнесом (знания, умения). Деловая игра по моделированию профессиональной деятельности	2 неделя сентября	
2	Профессия: специалист по точному земледелию (знания, умения). Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы	1 неделя октября	
3	Профессия: агроинженер-эколог (знания, умения). Дебаты «Самая нужная профессия»	1 неделя ноября	
4	Профессия: агроном-генетик (знания, умения). Командная игра «Карьерный лабиринт»	4 неделя ноября	
5	Профессии: биотехнолог в растениеводстве. Надпрофессиональные навыки и умения	1 неделя декабря	
6	Профессия: сельскохозяйственный эколог. Надпрофессиональные навыки и умения	1 неделя декабря	
7	Профессия: контент-креатор и блогер по декоративному цветоводству (знания, умения)	1 неделя января	

8	Профессии будущего: селекционер декоративных культур (знания, умения). Ролевая игра «Интервью у профессионала»	1 неделя января	
9	Профессия: агротехнолог декоративного растениеводства (знания, умения)	3 неделя января	
10	Профессия: консультант по домашнему цветоводству и мини-оранжереям (знания, умения)	1 неделя февраля	
11	Профессии будущего: эксперт по устойчивому цветоводству (эко-консультант). Надпрофессиональные навыки и умения	1 неделя марта	
12	Профессия: урбанист-фитодизайнер (знания, умения). Фотовыставка «Профессии вокруг нас»	2 неделя марта	
13	Профессии будущего: арт-флорист и дизайнер цветочных инсталляций (знания, умения)	2 неделя марта	
14	Профессия: дизайнер вертикального озеленения. Надпрофессиональные навыки и умения	3 неделя марта	
15	Профессия: биотехнолог в декоративном цветоводстве (знания, умения)	4 неделя апреля	
16	П.Р. Формула профессии. Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы	4 неделя мая	
17	П.Р. Решение кейса «Профессия будущего»	4 неделя мая	
18	Итоговая работа. Квест профессий: найди свой путь	4 неделя мая	

Рабочая программа модуля «ЭкоПроеКтория»

Цель: формирование у обучающихся базовых компетенций в области экологии и экологических исследований, расширение и углубление междисциплинарных знаний, развитие навыков исследовательской деятельности.

Задачи:

- расширить и углубить знания обучающихся об экологии, экологических проблемах современного общества;

- научить умению безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач по исследованию объектов окружающей среды;
- развивать исследовательское, проектное, образное и пространственное мышление;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи и добиваться их выполнения;
- развивать познавательную активность обучающихся посредством включения их учебно-исследовательскую деятельность;
- развивать ключевые компетенции обучающихся;
- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- воспитать самостоятельность в приобретении дополнительных знаний и умений;
- воспитать патриотизм, гражданственность, гордость за достижения отечественной науки и техники.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- основные термины и понятия в области экологического образования;
- экологические проблемы современного общества;
- современное лабораторное оборудование для проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов;
- о закономерностях взаимоотношений и связях в живой природе;
- о проблемах взаимоотношения человека и природы, влиянии человека на окружающую среду.

Обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности;
- адаптироваться в реальных условиях, критически мыслить, выявлять возникающие проблемы, выдвигать гипотезы, находить альтернативные варианты решения проблем;
- применять теоретические знания на практике;
- проводить экологические опыты, эксперименты, объяснять их результаты;
- интерпретировать полученные результаты, проводить обработку результатов измерений с использованием пакетов прикладных программ;
- вести диалог и монолог в контексте выражения собственной точки зрения и обобщения результатов командной работы.

Содержание

Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Краткий обзор тем обучения.

Заседание членов Научного общества учащихся: Векторы развития.

Практика

Инструктаж по ОТ и ТБ. Игра по ПДД «Квест зеленого огонька».

Оформление сайта научного общества и страницы объединения в вк.

Цифровая гигиена: как оставаться в безопасности.

Тема 1. Основы экологического образования

Теория

Экология – наука будущего. Взаимосвязь экологии и других естественных наук. Достижения экологии.

Что такое экология: знакомимся с наукой о связях в природе.

Природа — единый дом: учимся видеть взаимосвязи.

Интеграция знаний: Биология и экология: от клетки до биосферы.

Экосистемы вокруг нас: лес, луг, водоём.

Законы экологии: простые правила большого мира.

Интеграция знаний: География и экология: климат, ландшафты, заповедники.

Интеграция знаний: Химия и экология. Вещества вокруг нас и их влияние.

Интеграция знаний: Информатика и экология: цифровые инструменты для экомониторинга.

Новейшие технологии, которые применяются для проведения экомониторинга.

Практика

П.Р. Медиапроект об экологии: снимаем ролик или подкаст

П.Р. Звуки природы: записываем и анализируем.

П.Р. Исследование популяции модельных видов на учебных площадках — учёт, оценка плотности, динамика, прогноз.

П.Р. Построение карты антропогенной нагрузки и рисков.

П.Р. Определение кислотности осадков и почвы.

П.Р. Оценка загрязненности воздушной среды с помощью цифровых лабораторий.

Интерактивная игра «ЭкоЛогика».

Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы.

Фотовыставка «Природа глазами детей».

Тема 2. Экология и человек

Теория

Человек в природе: место и роль в экосистемах.

Антропогенное воздействие: как человек меняет природу.

Интеграция знаний: История и экология: как люди взаимодействовали с природой раньше.

Устойчивое развитие: как жить, не истощая планету.

Экологические проблемы современного общества.

Интеграция знаний: Социология и экология: отношение людей к природе.

Промышленность и природа: баланс интересов в городе. Влияние промышленных предприятий на экологию региона.

Экодебаты: формулируем позиции, ищем компромиссы, предлагаем решения.

Практика

П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности.

П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

П.Р. Шумовое загрязнение в городе.

П.Р. Опрос и анализ отношения людей к экологическим проблемам. Составление анкеты, сбор данных, диаграммы, выводы.

Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы.

Тема 3. Экология в действии: наблюдения, исследования, проекты

Практика

Инструктаж по ТБ.

Проект на тему «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения». Формирование проектных групп. Работа над созданием проекта. Индивидуальные и групповые консультации. Юные экологи представляют: защита проектов.

Экологическая тропа как исследовательский маршрут: проектируем и тестируем. Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками.

Экологическая лаборатория: защищаем проект.

Мусор как ресурс: анализируем состав отходов школы и проектируем раздельный сбор. Аудит отходов, расчёты, предложения по контейнерам и маршрутам. Отчет по практике «Раздельный сбор мусора: эксперимент в нашей школе».

Исследовательская работа «Мусорный след моей семьи: считаем, сортируем, уменьшаем». Групповые и индивидуальные консультации. Защита исследовательских работ. Деловая игра «Малый ученый совет».

Эковолонтер: чем я могу помочь природе.

Эко-десант «Чистый микрорайон: делаем наш двор чище».

Акция «Чистый берег». Планируем и проводим уборку. Фотофиксация.

Отчет

Юный эколог-исследователь. Осваиваем методы полевых наблюдений. Обучение протоколам, выбор площадок, закладка постоянных точек.

Юный эколог-исследователь. Мониторинг птиц. Методики учёта. Проведение учёта. Сравнение с данными прошлых лет.

Проведение исследования согласно выбранной теме исследовательской работы. Подготовка к написанию исследовательской работы. Групповые и индивидуальные консультации. Лаборатория идей: презентация исследовательских работ.

Примерные темы исследовательских работ: «Прозрачность и чистота воды в разных точках водоема», «Водные и околотовные растения реки: карта распространения и оценка состояния», «Состояние прибрежной зоны реки: следы влияния человека и природные изменения», «Деревья нашего района: видовой состав, состояние и воздействия среды», «Лишайники как биоиндикаторы чистоты воздуха: полевое картирование», «Птицы микрорайона: видовой состав», «Насекомые-опылители на цветущих участках: видовое разнообразие и активность в разное время дня».

Итоговая работа. Экопроект от идеи до реализации. Структура проекта (проблема, цель, задачи, бюджет, риски).

Подготовка и написание проектной работы. Групповые и индивидуальные консультации.

Презентация экопроекта. Стендовый доклад и публичная защита.

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Вводное занятие. Обсуждение организационных вопросов. Краткий обзор тем обучения. Инструктаж по ОТ и ТБ	1 неделя сентября	
2	Заседание членов Научного общества учащихся: Векторы развития.	1 неделя сентября	
3	Игра по ПДД «Квест зеленого огонька»	1 неделя сентября	

4	Оформление сайта научного общества и страницы объединения в вк. Цифровая гигиена: как оставаться в безопасности	2 неделя сентября	
5	Тема 1. Основы экологического образования Экология – наука будущего. Взаимосвязь экологии и других естественных наук. Достижения экологии	2 неделя сентября	
6	Что такое экология: знакомимся с наукой о связях в природе. П.Р. Медиапроект об экологии: снимаем ролик или подкаст	2 неделя сентября	
7	П.Р. Медиапроект об экологии: снимаем ролик или подкаст	3 неделя сентября	
8	Природа — единый дом: учимся видеть взаимосвязи. П.Р. Звуки природы: записываем и анализируем	4 неделя сентября	
9	Биология и экология: от клетки до биосферы	4 неделя сентября	
10	П.Р. Исследование популяции модельных видов на учебных площадках — учёт, оценка плотности, динамика, прогноз	1 неделя октября	
11	П.Р. Исследование популяции модельных видов на учебных площадках — учёт, оценка плотности, динамика, прогноз	1 неделя октября	
12	Экосистемы вокруг нас: лес, луг, водоём. Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы	1 неделя октября	
13	Законы экологии: простые правила большого мира. Интерактивная игра «ЭкоЛогика»	2 неделя октября	
14	География и экология: климат, ландшафты, заповедники. П.Р. Построение карты антропогенной нагрузки и рисков	3 неделя октября	
15	П.Р. Построение карты антропогенной нагрузки и рисков	4 неделя октября	
16	Химия и экология. Вещества вокруг нас и их влияние. П.Р. Определение кислотности осадков и почвы	4 неделя октября	
17	П.Р. Определение кислотности осадков и почвы	4 неделя октября	
18	Информатика и экология: цифровые инструменты для экомониторинга	5 неделя октября	
19	Новейшие технологии, которые применяются для проведения экомониторинга	5 неделя октября	

20	П.Р. Оценка загрязненности воздушной среды с помощью цифровых лабораторий	1 неделя ноября	
21	П.Р. Оценка загрязненности воздушной среды с помощью цифровых лабораторий	1 неделя ноября	
22	Фотовыставка «Природа глазами детей»	2 неделя ноября	
23	Тема 2. Человек и природа Человек в природе: место и роль в экосистемах	2 неделя ноября	
24	Антропогенное воздействие: как человек меняет природу. П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности	3 неделя ноября	
25	П.Р. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности	3 неделя ноября	
26	П.Р. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы	3 неделя ноября	
27	История и экология: как люди взаимодействовали с природой раньше	4 неделя ноября	
28	Экологичное кино: смотрим и обсуждаем документальные фильмы	4 неделя ноября	
29	Устойчивое развитие: как жить, не истощая планету. П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие	1 неделя декабря	
30	П.Р. Решение экологических задач на устойчивость и развитие	1 неделя декабря	
31	Экологические проблемы современного общества. П.Р. Шумовое загрязнение в городе	2 неделя декабря	
32	Социология и экология: отношение людей к природе	2 неделя декабря	
33	П.Р. Опрос и анализ отношения людей к экологическим проблемам. Составление анкеты, сбор данных, диаграммы, выводы	3 неделя декабря	
34	П.Р. Опрос и анализ отношения людей к экологическим проблемам. Составление анкеты, сбор данных, диаграммы, выводы	3 неделя декабря	
35	Промышленность и природа: баланс интересов в городе. Влияние промышленных предприятий на экологию региона	3 неделя декабря	

36	Экодебаты: формулируем позиции, ищем компромиссы, предлагаем решения	4 неделя декабря	
37	Тема 3. Экология в действии: наблюдения, исследования, проекты. Инструктаж по ТБ. Подготовка к исследованиям и проектам	4 неделя декабря	
38	Проект на тему «Экологические проблемы Липецкой области и пути их решения»	4 неделя декабря	
39	Формирование проектных групп. Работа над созданием проекта	2 неделя января	
40	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя января	
41	Индивидуальные и групповые консультации	2 неделя января	
42	Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя января	
43	Индивидуальные и групповые консультации	3 неделя января	
44	Юные экологи представляют: защита проектов	3 неделя января	
45	Юные экологи представляют: защита проектов	4 неделя января	
46	Экологическая тропа как исследовательский маршрут: проектируем и тестируем	4 неделя января	
47	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	4 неделя января	
48	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	1 неделя февраля	
49	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	1 неделя февраля	
50	Разработка собственного маршрута с исследовательскими остановками	1 неделя февраля	
51	Экологическая лаборатория: защищаем проект	2 неделя февраля	
52	Экологическая лаборатория: защищаем проект	2 неделя февраля	
53	Мусор как ресурс: анализируем состав отходов школы и проектируем отдельный сбор	2 неделя февраля	
54	Практика. Аудит отходов, расчёты, предложения по контейнерам и маршрутам	3 неделя февраля	
55	Практика. Аудит отходов, расчёты, предложения по контейнерам и маршрутам	3 неделя февраля	

56	Отчет по практике «Раздельный сбор мусор: эксперимент в нашей школе»	4 неделя февраля	
57	Исследовательская работа «Мусорный след моей семьи: считаем, сортируем, уменьшаем»	4 неделя февраля	
58	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя февраля	
59	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя марта	
60	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя марта	
61	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя марта	
62	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя марта	
63	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя марта	
64	Защита исследовательских работ. Деловая игра «Малый ученый совет»	2 неделя марта	
65	Защита исследовательских работ. Деловая игра «Малый ученый совет»	3 неделя марта	
66	Эковолонтер: чем я могу помочь природе	3 неделя марта	
67	Эко-десант «Чистый микрорайон: делаем наш двор чище»	4 неделя марта	
68	Акция «Чистый берег». Планируем и проводим уборку. Фотофиксация. Отчет	4 неделя марта	
69	Акция «Чистый берег». Планируем и проводим уборку. Фотофиксация. Отчет	1 неделя апреля	
70	Юный эколог-исследователь. Осваиваем методы полевых наблюдений. Обучение протоколам, выбор площадок, закладка постоянных точек	1 неделя апреля	
71	Юный эколог-исследователь. Осваиваем методы полевых наблюдений. Обучение протоколам, выбор площадок, закладка постоянных точек	1 неделя апреля	
72	Юный эколог-исследователь. Мониторинг птиц. Методики учёта. Проведение учёта. Сравнение с данными прошлых лет	2 неделя апреля	

73	Юный эколог-исследователь. Мониторинг птиц. Методики учёта. Проведение учёта. Сравнение с данными прошлых лет	2 неделя апреля	
74	Проведение исследования согласно выбранной теме исследовательской работы. Подготовка к написанию исследовательской работы	3 неделя апреля	
75	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя апреля	
76	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя апреля	
77	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя апреля	
78	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя апреля	
79	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя мая	
80	Групповые и индивидуальные консультации	1 неделя мая	
81	Лаборатория идей: презентация исследовательских работ	1 неделя мая	
82	Лаборатория идей: презентация исследовательских работ	2 неделя мая	
83	Итоговая работа. Экопроект от идеи до реализации. Подготовка и написание проектной работы	2 неделя мая	
84	Групповые и индивидуальные консультации	2 неделя мая	
85	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
86	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	
87	Групповые и индивидуальные консультации	3 неделя мая	

88	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя мая	
89	Групповые и индивидуальные консультации	4 неделя мая	
90	Итоговая работа. Презентация экопроекта: защищаем свои идеи	4 неделя мая	

Рабочая программа модуля «Профессиональная Проектория»

Цель: содействие профессиональному самоопределению учащихся, приобщение их к социально значимой деятельности для осмысления выбора профессии.

Задачи:

- расширить знания обучающихся, связанных с Атласом новых профессий, с востребованными профессиями будущего;
- сформировать у обучающихся представление о спектре современных и перспективных профессий в области экологии, раскрыть суть их рабочих задач;
- развить интерес к профессиям будущего в области экологии через практическое участие в проектировании и реализации экопроектов;
- способствовать профессиональному самоопределению обучающихся посредством проектной деятельности и знакомства с инновационными технологиями.

Планируемые результаты

Обучающиеся будут знать:

- Атлас новых профессий;
- профессии, связанные с экологией и охраной окружающей среды.

Обучающиеся будут уметь:

- работать с Атласом новых профессий;
- ориентироваться в мире современных профессий в области экологии и ее разнообразными прикладными направлениями;
- работать в команде и организовывать совместную деятельность.

Содержание

Теория

Профессия: эксперт по экологическому просвещению и формированию экокультуры (знания, умения)

Профессия: экопродюсер (знания, умения)

Профессия: специалист по мониторингу биоразнообразия (знания, умения)

Профессия: консервационный генетик / биоремедиатор (знания, умения)

Профессии: архитектор живых систем / урбанист-эколог.
Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: инженер по восстановлению экосистем (ревайлдинг-эксперт). Надпрофессиональные навыки и умения

Профессия: парковый эколог / эколог-картограф (знания, умения)

Профессия: специалист по экологическому мониторингу с применением ИИ и дронов (знания, умения)

Профессии будущего: аналитик климатических рисков и ESG-данных (знания, умения)

Профессия: специалист по преодолению системных экологических катастроф (знания, умения)

Профессия: специалист по биоразлагаемым материалам и циркулярной биоэкономике (знания, умения)

Профессия: рециклинг-технолог (знания, умения)

Профессии будущего: эколог-аудитор / эколог-аналитик / эколог-проектировщик / эколог-просветитель. Надпрофессиональные навыки и умения

Профессии будущего: специалист по углеродному следу и декарбонизации / эколог-логист (знания, умения)

Профессия: менеджер климатических проектов / специалист по страхованию климатических рисков (знания, умения)

Практика

Ролевая игра «Спаси экосистему»

Квест «Экослед: маршрут выбора»

Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы

Деловая игра «ЭкоСтартАп»

Практические работы:

П.Р. Цифровой экомониторинг: дроны, спутники, ИИ. Разбор реальных снимков, данных с датчиков, тренировка поиска признаков эрозии/вырубки/загрязнения.

П.Р. Полевая школа юного эколога. Маршрут с остановками для мини-исследований и знакомства с полевыми профессиями.

Итоговая работа. Квест по профессиям будущего «Зеленый код»

Календарно-тематическое планирование

№ п/ п	Название темы занятия	Дата проведен ия по плану	Дата проведения по факту
1	Профессия: эксперт по экологическому просвещению и формированию экокультуры (знания, умения)	3 неделя сентября	
2	Профессия: экопродюсер (знания, умения) Ролевая игра «Спаси экосистему»	3 неделя сентября	
3	Профессия: специалист по мониторингу биоразнообразия (знания, умения)	4 неделя сентября	
4	Профессия: консервационный генетик / биоремедиатор (знания, умения)	2 неделя октября	
5	Профессии: архитектор живых систем / урбанист-эколог (знания, умения)	2 неделя октября	
6	Профессия: инженер по восстановлению экосистем (ревайлдинг-эксперт). Надпрофессиональные навыки и умения	3 неделя октября	
7	Профессия: парковый эколог / эколог-картограф (знания, умения). Деловая игра «ЭкоСтартАп»	3 неделя октября	
8	Профессия: специалист по экологическому мониторингу с применением ИИ и дронов (знания, умения)	5 неделя октября	
9	Профессии будущего: аналитик климатических рисков и ESG-данных (знания, умения)	1 неделя ноября	
10	П.Р. Цифровой экомониторинг: дроны, спутники, ИИ	2 неделя ноября	
11	Профессия: специалист по преодолению системных экологических катастроф (знания, умения). Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы	4 неделя ноября	
12	Профессия: специалист по биоразлагаемым материалам и циркулярной биоэкономике (знания, умения)	1 неделя декабря	
13	Профессия: рециклинг-технолог (знания, умения). Квест «Экослед: маршрут выбора»	2 неделя декабря	
14	Профессии будущего: эколог-аудитор / эколог-аналитик / эколог-проектировщик / эколог-просветитель. Надпрофессиональные навыки и умения	3 неделя февраля	

15	Профессии будущего: специалист по углеродному следу и декарбонизации / эколог-логист (знания, умения)	3 неделя марта	
16	Профессия: менеджер климатических проектов / специалист по страхованию климатических рисков (знания, умения)	4 неделя марта	
17	П.Р. Полевая школа юного эколога	2 неделя апреля	
18	Итоговая работа. Квест по профессиям будущего «Зеленый код»	3 неделя апреля	

2.4 Оценочные материалы

Тематический контроль

Вид оценочной системы – уровневый. Уровни: высокий, средний, низкий.

1. Оценка специальных умений и навыков.

- **Продвинутый уровень** освоения программы. Умеет оценивать значимость явлений, выстраивает логические связи, доказательства, делает выбор в пользу экологического поведения. Способен видеть проблему, находить пути ее решения, привлекать для этого необходимые ресурсы. Умеет работать с различными источниками, обобщать и пользоваться обобщениями впоследствии, диагностировать и прогнозировать, видеть и уметь добиваться воплощения решенных задач на практике. Умеет работать в команде;

- **Базовый уровень** освоения программы. Применяет знания на практике, умеет объяснить, систематизировать, классифицировать, использует разнообразные источники, межпредметные связи, берет на себя самостоятельное выполнение ответственных заданий.

- **Стартовый уровень** освоения программы. Имеет минимальный, нормированный программой объем знаний, способен его воспроизводить. Ориентируется на внешние характеристики поставленной задачи, ситуации.

Оценка специальных умений и навыков обучающихся 1 года обучения

Наименование модуля	Критерии		
	Высокий	Средний	Низкий
«Зеленая ПроеКтория»	Знают правила Т.Б. Самостоятельно	Знают правила Т.Б. Работают над	Знают правила Т.Б.

	работают при выполнении лабораторных и практических работ: готовят микропрепараты, питательные среды, проводят исследование, анализируют, делают выводы. Самостоятельно создают проекты и ведут исследовательскую деятельность, оформляют результаты своих исследований. Умеют представлять свои проекты и исследования.	лабораторными и практическими работами, а также проектами и исследованием с минимальной помощью педагога. Однако, при этом, умеют представить свои проекты и исследования перед аудиторией. Самостоятельно ведут наблюдение в природе, проводят геоботаническое описание растительного сообщества.	Умеют выполнять лабораторные и практические работы при постоянной помощи педагога. Не могут самостоятельно готовить микропрепараты и питательные среды, вести наблюдение в природе, проводить геоботаническое описание растительного сообщества.
«Профессиональная Проектория»	Знают Атлас новых профессий и умеют работать с ним. Ориентируются в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями. Умеют работать в команде и организовывать совместную деятельность.	Знают Атлас новых профессий, умеют работать с ним с помощью педагога. Ориентируются в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями. Не всегда способны работать в команде и организовывать совместную деятельность.	Знают Атлас новых профессий, но не умеют работать с ним. Не ориентируются в мире современных профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями. Не умеют работать в команде и организовывать совместную деятельность.
«Агро Проектория»	Знают правила ТБ; основные термины и понятия, современные	Знают правила ТБ; основные термины и понятия,	Знают правила ТБ. Не знают основные термины и понятия,

	открытия в области растениеводства; о строение, росте и развитии растений; технологию приготовления питательных растворов для разных культур; закономерности взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов. Самостоятельно работают при выполнении лабораторных и практических работ, создают проекты и ведут исследовательскую деятельность, оформляют результаты своих исследований. Умеют представлять свои проекты и исследования.	современные открытия в области растениеводства; о строение, росте и развитии растений. С трудом готовят питательные растворы для разных культур и ориентируются в закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов. С минимальной помощью педагога работают при выполнении лабораторных и практических работ, создании проектов и исследовательских работ. Умеют представлять свои проекты и исследования.	современные открытия в области растениеводства; строение, рост и развитие растений. С трудом готовят питательные растворы и не ориентируются в закономерностях взаимоотношений между растениями и средой их обитания, адаптационных возможностях растительных организмов. С постоянной помощью педагога работают при выполнении лабораторных и практических работ, создании проектов и исследовательских работ. Не умеют представлять свои проекты и исследования.
«Профессиональная Проектория»	Знают Атлас новых профессий и умеют работать с ним. Ориентируются в мире современных профессий, связанных с агропромышленным комплексом и его разнообразными прикладными направлениями. Умеют работать в	Знают Атлас новых профессий, умеют работать с ним с помощью педагога. Ориентируются в мире современных профессий, связанных с агропромышленным комплексом и его разнообразными прикладными	Знают Атлас новых профессий, но не умеют работать с ним. Не ориентируются в мире современных профессий, связанных с агропромышленным комплексом и его разнообразными прикладными

	команде и организовывать совместную деятельность.	направлениями. Не всегда способны работать в команде и организовывать совместную деятельность.	направлениями. Не умеют работать в команде и организовывать совместную деятельность.
«Эко ПроеКториЯ»	Знают правила ТБ, основные термины и понятия в области экологического образования, экологические проблемы современного общества, современное лабораторное оборудование, закономерности взаимоотношений в природе. Самостоятельно создают проекты и ведут исследовательскую деятельность, оформляют результаты своих исследований. Умеют представлять свои проекты и исследования, применять теоретические знания на практике.	Знают правила ТБ, основные термины и понятия в области экологического образования, экологические проблемы современного общества, современное лабораторное оборудование, закономерности взаимоотношений в природе. Создают проекты и ведут исследовательскую деятельность, оформляют результаты с минимальной помощью педагога. Однако, при этом, умеют представить свои проекты и исследования перед аудиторией. С трудом применяют теоретические знания на практике.	Знают правила ТБ. Плохо знают основные термины и понятия в области экологического образования, экологические проблемы современного общества. Не различают лабораторное оборудование. Не понимают закономерности взаимоотношений в природе. Создают проекты и ведут исследовательскую деятельность, оформляют результаты при постоянной помощи педагога. Не умеют представить свои проекты и исследования перед аудиторией. Не применяют теоретические знания на практике.
«Профессиональная ПроеКториЯ»	Знают Атлас новых профессий и умеют работать с ним. Ориентируются в мире современных профессий, связанных	Знают Атлас новых профессий, умеют работать с ним с помощью педагога. Ориентируются в мире современных	Знают Атлас новых профессий, но не умеют работать с ним. Не ориентируются в мире современных

	с экологией и её разнообразными прикладными направлениями. Умеют работать в команде и организовывать совместную деятельность.	профессий, связанных с экологией и её разнообразными прикладными направлениями. Не всегда способны работать в команде и организовывать совместную деятельность.	профессий, связанных с экологией и её разнообразными прикладными направлениями. Не умеют работать в команде и организовывать совместную деятельность.
--	---	---	---

Итоговые работы по модулям 1 года обучения

В конце каждого модуля проводится итоговая работа. Итоговые работы проводятся в форме: интеллектуальная игра, конференция, круглый стол, деловая игра, в виде защиты проектов и исследовательских работ.

Модуль «Зеленая ПроеКтория». Итоговая работа: Конференция «Я – исследователь». Защита исследовательской работы

Модуль «Профессиональная ПроеКтория». Итоговая работа. Деловая игра «Профессии Будущего».

Модуль «АГРО ПроеКтория». Итоговая работа: стендовая защита исследовательских работ.

Модуль «Профессиональная ПроеКтория». Итоговая работа. Квест профессий: найди свой путь.

Модуль «ЭкоПроеКтория». Итоговая работа: Экопроект от идеи до реализации.

Модуль «Профессиональная ПроеКтория». Итоговая работа. Квест по профессиям будущего «Зеленый код»

Промежуточная аттестация учащихся

Для определения уровня развития учащихся, уровня освоения практической и творческой деятельности в конце года проводится итоговая конференция, круглый стол, тестирование (1 и 2 года обучения). Третий год обучения аттестация в виде защиты проектов и исследовательских работ.

1 год обучения

Базовый уровень

1. Ответить на вопросы теста:

1. Как одним словом можно назвать наблюдение и опыт?

а) доказательство;

б) исследование;

- в) обучение;
- г) воспитание.

2. Теоретическим методом научного исследования является:

- а) беседа;
- б) наблюдение;
- в) интервью;
- г) **анализ.**

3. Как называется потомство одной клетки бактерии?

- а) колония;
- б) штамм;
- в) **клон;**
- г) культура.

4. Для освобождения от вегетативных форм микробов применяют:

- а) тиндализацию;
- б) **пастеризацию;**
- в) фильтрование;
- г) стерилизацию.

5. Определите увеличение микроскопа: окуляр 8, объектив 40:

- а) 40;
- б) 48;
- в) 5;
- г) **320.**

6. Назовите науку изучающую растения:

- а) экология;
- б) зоология;
- в) генетика;
- г) **ботаника.**

7. Растение растет за счет:

- а) увеличения количества цитоплазмы в клетке;
- б) **деления клеток;**
- в) удвоения хромосом;
- г) увеличение в клетке количества пластид.

8. Какое вещество выделяет растение в процессе дыхания?

- а) кислород;
- б) водород;
- в) **углекислый газ;**
- г) углерод.

9. Инженер, работающий с катастрофами, растянутыми во времени:

а) парковый эколог;

б) специалист по преодолению системных экологических катастроф;

в) Рециклинг – технолог;

г) экоаудитор.

10. Специалист по мониторингу и анализу экологического состояния общественных пространств:

а) экоаудитор;

б) эковожатый;

в) парковый эколог;

г) эковолонтер.

Продвинутый уровень

2. Дать развернутый ответ:

а). Назовите методы качественного и количественного изучения микроорганизмов:

б). Назовите правила геоботанического описания леса:

2 год обучения

Базовый уровень

1. Ответить на вопросы теста:

1. На примере ромашки аптечной покажите органы растения:

а) корень

б) стебель

в) лист

г) цветок/соцветие



2. Подчеркните среди названий растений лишнее и объясните причину выбора:

- а) сингониум
- б) араукария**
- в) спатифиллум
- г) бегония

3. У цветущего растения цветки мельче, чем обычно, нижние листья желтеют, засыхают и опадают. Верхние листья бледно-зелёные, мельче, чем обычно. В чём причина нарушения в развитии растения:

- а) недостаток полива
- б) недостаток света**
- в) избыток света

4. Флорист — это:

- а) специалист, продающий цветы
- б) профессионал, работающий в направлении искусства аранжировки цветов**
- в) специалист, занимающийся выращиванием растений и уходом за ними

5. Как называется искусство составления композиций из трав, цветов и ветвей по особым правилам, зародившееся в Японии?

- а) бонсай
- б) икебана**
- в) флористика

6. Какое сочетание цветов лучше подойдёт для осенней композиции?

- а) жёлтый и голубой

- б) белый и красный
- в) красный, оранжевый и жёлтый**

7. Бонсай — это:

- а) композиция из срезанных цветов
- б) миниатюрное дерево, выращенное в плошке**
- в) вид настенного панно

8. Классическая пропорция «золотое сечение» — это соотношение:

- а) 1:8
- б) 4:4
- в) 3:5
- г) 1:1,618**

9. Специалист, который занимается разработкой и внедрением генетически модифицированных культур, устойчивых к неблагоприятным условиям, болезням и вредителям:

- а) биотехнолог в растениеводстве
- б) агроном-генетик**
- в) агрокибернетик

10. Специалист, который выводит новые сорта цветов и декоративных растений с заданными свойствами:

- а) биотехнолог в декоративном цветоводстве
- б) селекционер декоративных культур**
- в) агротехнолог декоративного растениеводства

Продвинутый уровень

2. Дать развернутый ответ:

1. Опишите способы размножения культурных растений

2. Опишите особенности выращивания в комнатных условиях любого из представленных на рисунке растений:



3. Творческое задание

1. Обведите зелёным контуром рисунки декоративнолистных растений, красным контуром – рисунки декоративноцветущих растений.



2. Узнайте растение по описанию:

- растение семейства мальвовых с прямостоячим облиственным стеблем, овальными листьями с пильчатым краем. Цветки крупные, редкие, одиночные, простые или махровые, тёмно-красные. Из их лепестков изготавливается полезный для здоровья напиток. Это -

3. Соотнесите изображение цветника и название его вида:



Клумба	Рутарий	Рабатка	Миксбордер	Рокарий (каменистый сад)

3 год обучения

Базовый уровень

1. Ответить на вопросы теста:

1. Что изучает экология как наука:
 - а) биологические объекты
 - б) особенности взаимодействия организмов между собой и окружающей средой**
 - в) структуру растительных сообществ

2. Сколько классов опасности промышленных отходов существует:
 - а) 1
 - б) 2
 - в) 3
 - г) 4

3. Примером рационального природопользования является:
 - а) сооружение высоких труб на предприятиях
 - б) осушение болот
 - в) создание замкнутых циклов на производствах**
 - г) перевод автомобильного транспорта на газ

4. Вещества, способствующие разрушению озонового слоя:
 - а) неорганические вещества
 - б) канцерогенные вещества
 - в) фреоны**
 - д) тяжелые металлы

5. Выпадение кислотных дождей связано с:
 - а) изменением солнечной радиации
 - б) повышением содержания углекислого газа в атмосфере
 - в) увеличением количества озона в атмосфере
 - г) выбросами в атмосферу диоксида серы и оксидов азота**

6. Какой из перечисленных процессов чаще всего становится прямым следствием вырубки лесов в долинах рек?
 - а) увеличение биоразнообразия прибрежных зон
 - б) усиление эрозии почвы и обмеление рек**
 - в) снижение уровня углекислого газа в атмосфере в локальном масштабе
 - г) увеличение площади болот за счёт подъёма грунтовых вод

7. Что из перечисленного является примером биологического загрязнения окружающей среды, вызванного человеком?
 - а) сброс тёплой воды с ТЭЦ в водоём**

б) распространение борщевика Сосновского за пределы его естественного ареала.

в) повышение концентрации угарного газа в воздухе из-за автомобильных выхлопов.

г) накопление тяжёлых металлов в донных отложениях из-за промышленных стоков

8. Специалист, который поддерживает баланс в городских и пригородных зелёных зонах: следит за здоровьем деревьев, популяцией насекомых опылителей, уровнем шума и загрязнения, проектирует маршруты:

а) биоремедиатор

б) парковый эколог

в) архитектор восстановления экосистем

д) экопродюсер

9. Специалист, который применяет живые организмы для очистки почв и водоёмов от тяжёлых металлов, нефтепродуктов, пластика:

а) рециклинг-технолог

б) консервативный генетик

в) архитектор восстановления экосистем

д) биоремедиатор

10. Специалист, который использует беспилотники, спутниковые снимки, IoT датчики и алгоритмы компьютерного зрения, чтобы отслеживать вырубку лесов, разливы нефти, состояние почв и миграцию животных:

а) разработчик цифровых двойников экосистем

б) специалист по экологическому мониторингу с применением ИИ и дронов

в) аналитик климатических рисков и ESG данных

д) разработчик природоохранного ПО

Продвинутый уровень

2. Дать развернутый ответ:

1. Назовите критерии оценки антропогенного воздействия на живую природу:

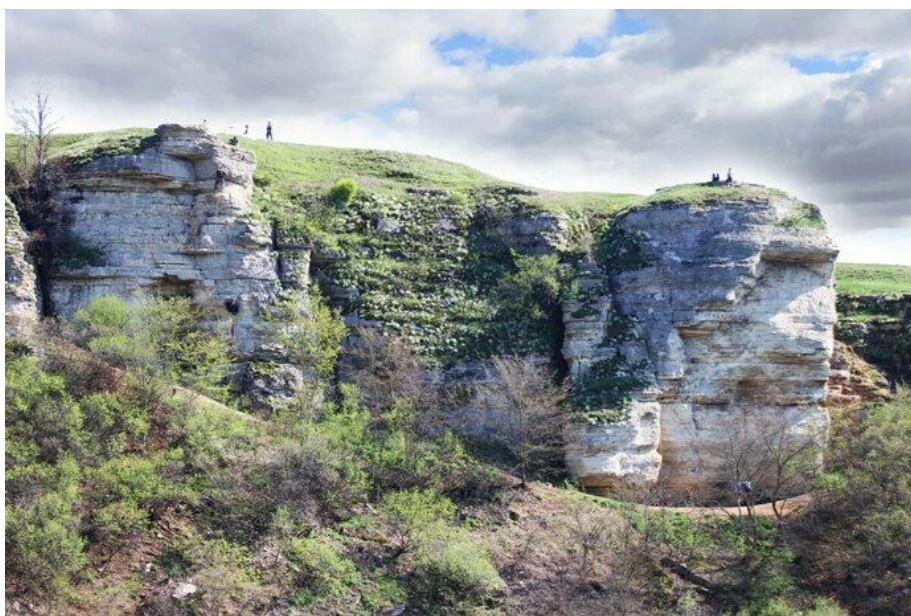
2. Вследствие каких мер могут сокращаться выбросы парниковых газов в атмосферу?

3. Назовите не менее 5 особо охраняемых территорий Липецкой области:

3. Творческое задание

Узнай по картинке особо охраняемую территорию Липецкой области:

1.



2.





3.



4.



5.

1	2	3	4	5
<i>Воргольские скалы</i>	<i>Воронежский биосферный заповедник в Усманском районе</i>	<i>Яманский заказник</i>	<i>Галичья гора</i>	<i>Каменный лог</i>

2.5. Методическое обеспечение

Современные педагогические и информационные технологии.

Реализация Программы «ПроеКториЯ», основываясь на личностно-ориентированном подходе к естественнонаучному образованию, предусматривает применение разнообразных технологий и методик в образовательном процессе.

В учреждениях дополнительного образования образовательный процесс по своей специфике имеет развивающий характер, то есть направлен на развитие природных задатков учащихся, реализацию их интересов и способностей. В связи с чем, особое внимание при освоении данной программы уделяется ***технологиям развивающего обучения***. При этом подростку отводится роль самостоятельного субъекта, взаимодействующего с окружающей средой. Это взаимодействие включает все этапы деятельности, каждый из которых вносит свой вклад в развитие личности. Важным является мотивационный этап, по способу организации которого выделяют технологии развивающего обучения, опирающиеся на: познавательный интерес,

индивидуальный опыт личности, творческие потребности, потребности самосовершенствования.

Значительное место при реализации программы занимает **технология игровой деятельности**. Игра – один из тех видов деятельности, которые используются в целях социализации, обучения различным действиям с предметами, способам и средствам общения. В игре происходит развитие личности подростка и формирование тех сторон психики, от которых впоследствии будет зависеть успешность ее социальной адаптации.

Использование **технологии развития критического мышления** на занятиях объединения будет способствовать формированию у учащихся умений и навыков самостоятельной постановки задач, гипотез и планов решений, критериев оценки полученных результатов, тем самым развивая у них способность к саморегуляции и самообразованию.

Возможность освоения новых способов практической и исследовательской деятельности учащимся в рамках *Программы «ПроеКториЯ»* предоставляет **технология проектной деятельности**, которая ориентирована не на интеграцию фактических знаний, а на их применение и приобретение новых. Метод проектов позволяет организовать работу с различными группами учащихся, что в определенной степени обозначает пути продвижения каждого ребенка от низкого к более высокому уровню, от репродуктивного к творческому.

Наиболее эффективным средством развития познавательного интереса подростка в практике дополнительного образования является исследовательская деятельность. Применение в образовательном процессе **технологии исследовательской деятельности** способствует раскрытию у учащихся способностей к ведению научных исследований, формированию значимых для них способов самостоятельного мышления: анализа, обобщения, сравнения, овладению методами самообразования.

Использование образовательной **технологии «Дебаты»** на занятиях способствует решению задачи становления у учащихся гражданского самосознания, развития толерантности и уважительного мнения к различным мнениям, умения работать в команде. В процессе поиска аргументов участники знакомятся с новой для себя областью знаний, учатся искать и обрабатывать информацию, выстраивать логику утверждения, определять стратегию спора.

Развитию эмоциональной сферы подростка, его творческих способностей и созидательных качеств личности способствует педагогическая **технология «Погружение»**. Данная технология делает возможным усвоение учащимися большого количества информации за счет, большей ее систематизации и использования активных методов, средств, форм, способствует целостности восприятия и осмысления информации.

Важной составляющей дополнительного естественнонаучного образования является использование **информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)**. При этом особая роль отводится Интернет-технологиям,

которые обеспечивают доступ к систематизированному знанию, участие в работе ученических научных обществах, творческих лабораториях, возможность самообразования, участие в информационных и соревновательных Интернет-проектах. Участникам образовательного процесса за счет применения данного вида технологий открывается возможность использования ресурсов электронных библиотек, энциклопедий, виртуального посещения музеев, экскурсий по достопримечательным местам страны, коммуникативного общения посредством электронной почты, чата, конференций, форумов. Использование данного вида технологий определено содержанием Программы «ПроеКтория» и способствует формированию у учащихся умений и навыков сбора и обработки, организации, преобразования, сохранения и передачи информации.

Обеспечение программы методическими видами продукции

Методическое обеспечение Программы «ПроеКтория» предполагает разработку дидактических материалов, конспектов учебных занятий, диагностических материалов и др.

Виды методической продукции: методическое описание, методические рекомендации, методические пособия, методическая разработка, методическая инструкция.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

Модуль «Зеленая ПроеКтория»:

- ✓ Квест «Цифровая безопасность»
- ✓ Экскурсия в Липецкий научно-исследовательский институт
рапса
- ✓ Дайджест «Дети и деньги»
- ✓ Круглый стол «Современные способы мониторинга»
- ✓ Конференция «Значение экологического мониторинга атмосферы
в природоохранной деятельности человека»
- ✓ Конференция «Я – исследователь».

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

- ✓ Игра «Путь к профессии»
- ✓ Круглый стол "Путь к профессии: навигатор успеха"
- ✓ Методический кейс для обучающихся «Профессия будущего»
- ✓ Круглый стол "Секреты профессий: раскрываем тайны"
- ✓ Квест «Штурманы будущего»
- ✓ Деловая игра «Знатоки профессий»
- ✓ Деловая игра «Профессии Будущего»

Модуль «Агро ПроеКтория»:

- ✓ Квест «Тайны дорожных знаков»

- ✓ КВН «Здоровое будущее в наших руках!»
- ✓ Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»
- ✓ Экологический квест «Эстафета#экоГТО»
- ✓ Естественнонаучный квест «В поисках клада»

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

- ✓ Игра «Карьерный лабиринт»
- ✓ Ролевая игра «Интервью у профессионала»
- ✓ Деловая игра по моделированию профессиональной деятельности
- ✓ Виртуальная экскурсия на предприятия и ВУЗы

Модуль «ЭкоПроеКтория»:

- ✓ Игра по ПДД «Квест зеленого огонька»
- ✓ Игра «Школа юного пешехода»
- ✓ Игра «Эко-эстафета: спасаем планету»
- ✓ Игра ко Дню Здоровья «Спортивный калейдоскоп»
- ✓ Квест «Секреты безопасного пути»
- ✓ Эко-квиз: проверь свой зелёный IQ
- ✓ Игра-прогулка «Лесные секреты»

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

- ✓ Викторина «Азбука здоровья»
- ✓ Игра «Безопасный интернет: инструкция для супергероя»
- ✓ Игра «Финансовый навигатор»
- ✓ Игра «Тропинка к чистой планете»
- ✓ Квест профессий: найди свой путь

Виды дидактических материалов, используемые на занятиях для обеспечения наглядности и доступности:

- схематический (стенды, таблицы, схемы, рисунки, плакаты, диаграммы);
- картинный (картины, иллюстрации, фотоматериалы);
- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, практические задания);
- журналы, книги, учебные пособия;
- фрагменты видеофильмов о микромире растений, «Жизнь в капле воды. Погружение в микробиологию», «Тайны микромира: Путешествие в мир невидимых», «Микроорганизмы: От невидимых врагов до наших союзников», «Роль плесневых грибов в медицине», «Моделирование в природе».
- тематические подборки материалов для сюжетно-ролевых игр, игровых программ.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом, возрастными и психологическими особенностями учащихся, уровнем их развития и способностями.

Лабораторное оборудование:

- ✓ Микроскоп учебный – 10 шт.;
- ✓ Лупа – 10 шт.;
- ✓ Набор посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ (колбы конические, пипетки, стаканы химические, стекла предметные и покровные, воронки, пробирки, штатив для пробирок) – 10 шт.;
- ✓ Чашка Петри – 10 шт.;
- ✓ Игла препаровальная – 10 шт.;
- ✓ Пинцет анатомический с насечкой – 10 шт.;
- ✓ Ножницы с одним острым концом – 10 шт.;
- ✓ Лоток для раздаточного материала – 10 шт.;
- ✓ Воронка лабораторная В-75-80 – 10 шт.;
- ✓ Зажим пробирочный – 10 шт.;
- ✓ Колба коническая Кн-1-500-34 – 10 шт.;
- ✓ Цилиндр измерительный 250 мл – 10 шт.;
- ✓ Штатив лабораторный – 10 шт.;
- ✓ Тигель – 5 шт.

Тематический контроль для проверки усвоения знаний по всем модулям образовательной программы:

Правила выбора темы проектных работ

Способы решения проблем начинающими исследователями во многом зависят от выбранной темы. Надо помочь детям найти все пути, ведущие к достижению цели, выделить общепринятые, общеизвестные и нестандартные, альтернативные; сделать выбор, оценив эффективность каждого способа.

Правило 1. Тема должна быть интересна ребенку, должна увлекать его. Исследовательская работа эффективна только на добровольной основе. Тема, навязанная ученику, какой бы важной она ни казалась взрослым, не даст должного эффекта.

Правило 2. Тема должна быть выполнима, решение ее должно быть полезно участникам исследования. Натолкнуть ребенка на ту идею, в которой он максимально реализуется как исследователь, раскроет лучшие стороны своего интеллекта, получит новые полезные знания, умения и навыки, – сложная, но необходимая задача для педагога.

Правило 3. Тема должна быть оригинальной с элементами неожиданности, необычности. Оригинальность следует понимать как способность нестандартно смотреть на традиционные предметы и явления.

Правило 4. Тема должна быть такой, чтобы работа могла быть выполнена относительно быстро. Способность долго концентрировать

собственное внимание на одном объекте, т. е. долговременно, целеустремленно работать в одном направлении, у школьника ограниченна.

Правило 5. Тема должна быть доступной. Она должна соответствовать возрастным особенностям детей. Это касается не только выбора темы исследования, но и формулировки и отбора материала для ее решения. Одна и та же проблема может решаться разными возрастными группами на различных этапах обучения.

Правило 6. Сочетание желаний и возможностей. Выбирая тему, педагог должен учесть наличие требуемых средств и материалов – исследовательской базы. Ее отсутствие, невозможность собрать необходимые данные обычно приводят к поверхностному решению, порождают "пустословие". Это мешает развитию критического мышления, основанного на доказательном исследовании и надежных знаниях.

Правило 7. С выбором темы не стоит затягивать. Большинство учащихся не имеют постоянных пристрастий, их интересы ситуативны. Поэтому, выбирая тему, действовать следует быстро, пока интерес не угас.

Структура проектной работы естественнонаучной направленности

1. Титульный лист, на котором должно быть написано:

- Название организации, при которой работает экологический коллектив.
- Название проекта.
- Название авторского коллектива (если работа индивидуальная: имя, фамилия автора, класс, школа).
- Ф.И.О. руководителей.
- Год (годы), в течение которого выполнялся проект.

2. Оглавление

Перечисляет разделы отчета с указанием страниц.

3. Введение

В этом разделе следует сформулировать цель проекта, объяснить, на решение какой проблемы оно направлено, обосновать важность этой проблемы для общества в целом и для конкретного ребёнка или группы детей.

В соответствии с целью формулируются задачи, решение которых способствуют достижению цели.

Объясняется логическая структура проекта.

Указывается место проведения исследования (название и географическое местоположение) и сроки выполнения проекта.

4. Объект исследования

Постарайтесь дать достаточно полное описание объекта, включив в него все характеристики, имеющие значение для проведенного исследования, в том числе:

- сведения о рельефе, климате, современном состоянии растительности и животного мира. Желательно приложить подробную карту-схему (с

указанием масштаба), рисунки, фотографии, графики и другой иллюстративный материал;

- сведения о традиционном природопользовании в этой местности, топонимике, населении (численность, этнический состав, основные занятия, выдающиеся люди и т.д.), культуре (обряды, традиции, народные праздники, фольклор и т.д.); о современном использовании объекта в хозяйственной и культурной жизни людей.

Просьба основное внимание уделять тем характеристикам местности и её экологического состояния, которые важны для анализа полученных вами результатов, не переписывая из справочников полные «паспорта» объекта.

5. Краткое описание деятельности.

Укажите, какие методики были использованы при проведении исследования. Если использовались стандартные методики, достаточно сделать ссылку на их авторов и литературный источник. Если стандартные методики были изменены, опишите также адаптации, которые были сделаны для их использования в ваших конкретных условиях.

Если были использованы оригинальные методики, их описания должны быть достаточно подробными, чтобы можно было понять всю последовательность ваших действий.

Если предмет проекта подвергался изменениям, то необходимо кратко описать деятельность по преобразованию объекта.

Здесь стоит отразить ролевое участие каждого члена коллектива.

6. Результаты деятельности

Результаты должны быть систематизированы в соответствии с целью исследования и представлены в наиболее удобном для интерпретации виде: в тезисах, таблицах, графиках, диаграммах. Отчет обязательно должен содержать исходные полученные данные, а не только результаты их обработки.

Указывайте, в каком году были получены представленные вами результаты (а если это необходимо для описания процессов в экосистемах, то указывайте и даты исследований).

7. Обсуждение результатов

Описывается новизна и значимость работы.

8. Выводы

Какие выводы можно сделать на основании полученных данных? Сформулируйте выводы в виде перечня. Обратите внимание на то, что выводы – это не повторение наиболее значимых данных ваших конкретных измерений, а те закономерности, которые были вами доказаны при обработке и анализе полученных результатов.

9. Список использованной литературы

Список использованной литературы составляется в соответствии с правилами, принятыми для научных публикаций, при этом обязательны ссылки на перечисляемые источники в тексте работы. Не нужно включать в список источники, которые были прочитаны, но не использовались при

описании объектов исследования, планировании экспериментов, обработке и анализе их результатов.

Работа, предназначенная для выполнения школьниками, должна учитывать их возможности.

Структура исследовательской работы

Титульный лист:

- тема работы
- Ф.И.О.(полностью) автора, класс(возраст), ОУ;
- Ф.И.О. (полностью)руководителя, место работы, должность, ученое звание;
- название образовательного учреждения (при котором выполнена работа) и объединения;
- год выполнения работы.

Содержание работы:

1. *Введение* (цель и задачи работы, степень изученности проблемы, краткий литературный обзор, обоснована актуальность исследования, место и сроки проведения исследования);

2. *Материал и методика* (описание методики сбора материала и его статистической обработки);

3. *Краткая физико-географическая характеристика района исследования;*

4. *Результаты исследований* (приведение всех численных и практических данных с анализом результатов их обработки);

5. *Выводы* (краткие формулировки результатов работы в соответствии с поставленными задачами);

6. *Заключение* (намечены дальнейшие перспективы работы, практические рекомендации);

7. *Литература:* список использованной литературы (оформленный в соответствии с правилами оформления библиографического списка. В тексте работы должны быть ссылки на использованные литературные источники. Рисунки, таблицы, диаграммы, схемы, карты, фотографии и т.д. могут быть вынесены в приложение. Все приложения должны быть пронумерованы, озаглавлены и обеспечены ссылками. Картографический материал должен иметь условные обозначения и масштаб.

Критерии оценки защиты проектов и исследовательских работ.

Оценивание производится по трехбалльной системе: 3 – без замечаний, 2 – есть недочёты, 1 – большие недочёты.

Ф.И.О. учащегося	Название проекта	Критерии оценки										
		Постановка цели	Постановка задач	Обоснование	Обоснованность	Достаточность	Глубина проработки	Значимость и обоснованность	Оформление	Риторика	Информативность	Общее кол-

				актуальности	выбора методики	сборного материала	отанности и осмысления материала	ванность выводов	работы		ь презентации	во баллов

Оценка результатов участия обучающихся в конкурсах, фестивалях и выставках разного уровня.

№	Формы предъявления достижений	Уровень образовательного учреждения			Региональный и муниципальный уровни			Международный и федеральный уровни		
		Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель	Участие	Призер, дипломант	Победитель
		1 б.	2 б.	3 б.	1 б.	2 б.	3 б.	1 б.	2 б.	3 б.
1.	Конкурсы									
2.	Выставки									
3.	Конференции									
4.	Круглые столы, семинары									
5.	Олимпиады									
6.	Природоохранные проекты									
7.	Другое									
Общая сумма баллов:										

Выявление и анализ результатов следует проводить 2 раза в год (в середине и в конце изучения программы).

К числу планируемых результатов освоения *Программы* относится участие в олимпиадах, конференциях, фестивалях, конкурсах, выставках и иных мероприятиях внутриучрежденческого, муниципального, областного и всероссийского уровней, в связи с чем, возникает необходимость формирования портфолио учащихся.

Результаты контроля могут быть основанием для корректировки *Программы* и поощрения учащихся.

Диагностика личностного роста учащихся

№ п/п	Качества Ф. И. уч-ся	Мотивация к занятиям		Познавательная направленность		Творческая активность		Коммуникативные умения		Коммуникабельность			Достижения
		начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец года	начало года	конец года

В системе оценки качества освоения содержания программы, первоочередной является диагностика личностного роста учащихся. Выявление и анализ полученных результатов по данному направлению следует проводить 2 раза в год – на этапе входного контроля и итоговой контроля по окончании изучения программы.

Критерии оценки развития ребёнка: «2», «3», «4», «5».

Критерии оценки личностного роста обучающихся

«2»	«3»	«4»	«5»
-----	-----	-----	-----

Мотивация к занятиям.			
Неосознанный интерес, навязанный извне или на уровне любознательности. Мотив случайный, кратковременный. Не добивается конечного результата.	Мотивация неустойчивая, связанная с результативной стороной процесса. Интерес проявляется самостоятельно, осознанно.	Интерес на уровне увлечения. Устойчивая мотивация. Проявляет интерес к проектной деятельности.	Чётко выраженные потребности. Стремление глубоко изучить предмет. Увлечение проектной деятельностью.

Познавательная активность.			
Интересуется только технологическим процессом. Полностью отсутствует интерес к теории. Выполняет знакомые задания.	Увлекается специальной литературой по направлению детского объединения. Есть интерес к выполнению сложных заданий.	Есть потребность в приобретении новых знаний. По настроению изучает дополнительную литературу. Есть потребность в выполнении сложных заданий.	Целенаправленная потребность в приобретении новых знаний. Регулярно изучает дополнительную специальную литературу. Занимается исследовательской деятельностью.

Творческая активность.			
Интерес к творчеству,	Инициативу проявляет редко.	Есть положительный	Вносит предложения по

инициативу не проявляет. Не испытывает радости от открытия. Отказывается от поручений, заданий. Нет навыков самостоятельного решения проблем.	Испытывает потребность в получении новых знаний, в открытии для себя новых способов деятельности, но по настроению. Проблемы решать способен, но при помощи педагога.	эмоциональный отклик на успехи свои и коллектива. Проявляет инициативу, но не всегда. Может придумать интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить.	развитию деятельности объединения. Легко, быстро увлекается творческим делом. Обладает оригинальностью мышления, богатым воображением, развитой интуицией, гибкостью мышления, способностью к рождению новых идей.
---	---	--	--

Коммуникативные умения.

Не умеет высказать свою мысль, не корректен в общении.	Не проявляет желания высказать свои мысли, нуждается в побуждении со стороны взрослых и сверстников.	Умеет формулировать собственные мысли, но не поддерживает разговора, не прислушивается к другим.	Умеет формулировать собственные мысли, поддержать собеседника, убеждать оппонента.
--	--	--	--

Коммуникабельность.

Не требователен к себе, проявляет себя в негативных поступках.	Не всегда требователен к себе, соблюдает нормы и правила поведения при наличии контроля, не участвует в конфликтах.	Соблюдает правила культуры поведения, старается улаживать конфликты.	Требователен к себе и товарищам, стремится проявить себя в хороших делах и поступках, умеет создать вокруг себя комфортную обстановку, дети тянутся к этому ребёнку.
--	---	--	--

Достижения.

Пассивное участие в делах кружка.	Активное участие в делах кружка.	Значительные результаты на уровне ЭЦ.	Значительные результаты на уровне города, округа, области.
-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--

Диагностика уровня мотивации обучающегося

Вопросы для определения уровня мотивации поступающего в секцию (кружок):

- Почему ты решил поступить с эту секцию (кружок)?
- Что именно тебя привлекает в этой секции (кружке)?
- Ты сам выбрал эту секцию (кружок) или тебе посоветовали здесь заниматься родители (друзья, одноклассники)?
- Что ты хочешь узнать, чему научиться в секции (кружке)?
- Как ты думаешь, то, чему ты здесь научишься, пригодится тебе в будущем? Если да, то как?
- Чем еще ты увлекаешься? В какие секции (кружки) ходишь?

– Кем ты хочешь стать?

Помимо предложенных вопросов, при работе с лицами юношеского возраста, целесообразно изучение мотивации достижения с помощью методики А. Мехрабиана.

Диагностика мотивации достижения (А. Мехрабиан)

Шкалы: стремление к успеху, избегание неудачи

Назначение теста: Мотивация достижения, по мнению Г. Меррея, выражается в потребности преодолевать препятствия и добиваться высоких показателей в труде, самосовершенствоваться, соперничать с другими и опережать их, реализовывать свои таланты и тем самым повышать самоуважение. Данный тест предназначен для диагностики двух мотивов личности – стремления к успеху и избегания неудачи. Выясняется, какой из двух мотивов у человека доминирует. Тест имеет две формы – мужскую (а) и женскую (б).

Инструкция к тесту: Тест состоит из ряда утверждений, касающихся отдельных сторон характера, а также мнений и чувств по поводу некоторых жизненных ситуаций. Чтобы оценить степень вашего согласия или несогласия с каждым из утверждений, используйте следующую шкалу:

- +3 – полностью согласен;
- +2 – согласен;
- +1 – скорее согласен, чем не согласен;
- 0 – нейтрален;
- 1 – скорее не согласен, чем согласен;
- 2 – не согласен;
- 3 – полностью не согласен.

Прочтите утверждения теста и оцените степень своего согласия или несогласия. При этом на бланке для ответов против номера утверждения поставьте цифру, которая соответствует степени вашего согласия. Дайте тот ответ, который первым придет вам в голову. Не тратьте время на обдумывание.

Тест

Тест – форма А (для мальчиков)

1. Я больше думаю о получении хорошей оценки, чем опасаясь получения плохой.
2. Если бы я должен был выполнить сложное, незнакомое мне задание, то предпочел бы сделать его вместе с кем-нибудь, чем трудиться в одиночку.
3. Я чаще берусь за трудные задачи, даже если не уверен, что смогу их решить, чем за легкие, которые знаю, что решу.
4. Меня больше привлекает дело, которое не требует напряжения и в успехе, которого я уверен, чем трудное дело, в котором возможны неожиданности.

5. Если бы у меня что-то не выходило, я скорее приложил бы все силы, чтобы с этим справиться, чем перешел бы к тому, что у меня может хорошо получиться.

6. Я предпочел бы работу, в которой мои функции хорошо определены и зарплата выше средней, работе со средней зарплатой, в которой я должен сам определить свою роль.

7. Я трачу больше времени на чтение специальной литературы, чем художественной.

8. Я предпочел бы важное и трудное дело, хотя вероятность неудачи в нем равна 50%, делу достаточно важному, но не трудному.

9. Я скорее выучу развлекательные игры, известные большинству людей, чем редкие игры, которые требуют мастерства и известны немногим.

10. Для меня очень важно делать свою работу как можно лучше, даже если из-за этого у меня возникают трения с товарищами.

11. Если бы я собирался играть в карты, то скорее сыграл бы в развлекательную игру, чем в трудную, требующую размышлений.

12. Я предпочитаю соревнования, где я сильнее других, тем, где все участники примерно равны по силам.

13. В свободное от работы время я овладеваю какой-нибудь игрой скорее для развития умений, чем для отдыха и развлечений.

14. Я скорее предпочту сделать какое-то дело так, как считаю нужным, пусть даже с 50%-ным риском ошибиться, чем делать его так, как мне советуют другие.

15. Если бы мне пришлось выбирать, то я скорее выбрал бы работу, в которой начальная зарплата будет 500 рублей и может 26 остаться на таком уровне неопределенное время, чем работу, в которой начальная зарплата равна 300 рублей и есть гарантия, что не позднее, чем через полгода я буду получать 2000 рублей.

16. Я скорее стал бы играть в команде, чем соревноваться один с секундомером в руках.

17. Я предпочитаю работать, не щадя сил, пока полностью не удовлетворюсь полученным результатом, чем закончить дело побыстрее и с меньшим напряжением.

18. На экзамене я предпочел бы конкретные вопросы по пройденному материалу вопросам, требующим высказывания своего мнения.

19. Я скорее выбрал бы дело, в котором имеется некоторая вероятность неудачи, но есть и возможность достичь большего, чем такое, в котором мое положение не ухудшится, но и существенно не улучшится.

20. После успешного ответа на экзамене я скорее с облегчением вздохну «пронесло», чем порадуюсь хорошей оценке.

21. Если бы я мог вернуться к одному из незавершенных дел, то я скорее вернулся бы к трудному, чем к легкому.

22. При выполнении контрольного задания я больше беспокоюсь о том, как бы не допустить какую-нибудь ошибку, чем думаю о том, как правильно ее решить.

23. Если у меня что-то не выходит, я лучше обращусь к кому-нибудь за помощью, чем стану сам продолжать искать выход.

24. После неудачи я скорее становлюсь еще более собранным и энергичным, чем теряю всякое желание продолжать дело.

25. Если есть сомнения в успехе какого-либо начинания, то я скорее не стану рисковать, чем все-таки приму в нем активное участие.

26. Когда я берусь за трудное дело, то скорее опасюсь, что не справлюсь с ним, чем надеюсь, что оно получится.

27. Я работаю эффективнее под чьим-то руководством, чем когда несую за свою работу личную ответственность.

28. Мне больше нравится выполнять сложное незнакомое задание, чем знакомое задание, в успехе которого я уверен.

29. Я работаю продуктивнее, когда мне конкретно указывают, что и как выполнять, чем, когда передо мной ставят задачу лишь в общих чертах.

30. Если бы я успешно решил какую-то задачу, то с большим удовольствием взялся бы еще раз решать аналогичную задачу, чем перешел бы к задаче другого типа.

31. Когда нужно соревноваться, у меня скорее возникает интерес и азарт, чем тревога и беспокойство.

32. Пожалуй, я больше мечтаю о своих планах на будущее, чем пытаюсь их реально осуществить.

Тест – форма Б (для девочек)

1. Я больше думаю о получении хорошей оценки, чем опасюсь получения плохой.

2. Я чаще берусь за трудные задачи, даже если не уверена, что смогу их решить, чем за легкие, которые знаю, что решу.

3. Меня больше привлекает дело, которое не требует напряжения и в успехе, которого я уверена, чем трудное дело, в котором возможны неожиданности.

4. Если бы у меня что-то не выходило, я скорее приложила бы все силы, чтобы с этим справиться, чем перешла бы к тому, что у меня может хорошо получиться.

5. Я предпочла бы работу, в которой мои функции хорошо определены и зарплата выше средней, работе со средней зарплатой, в которой я должна сама определять свою роль.

6. Более сильные переживания у меня вызывает скорее страх неудачи, чем надежда на успех.

7. Научно-популярную литературу я предпочитаю литературе развлекательного жанра.

8. Я предпочла бы важное и трудное дело, хотя вероятность неудачи в нем равна 50%, делу достаточно важному, но не трудному.

9. Я скорее выучу развлекательные игры, известные большинству людей, чем редкие игры, которые требуют мастерства и известны немногим.

10. Для меня очень важно делать свою работу как можно лучше, даже если из-за этого у меня возникают трения с товарищами.

11. После успешного ответа на экзамене я скорее с облегчением вздохну «пронесло», чем порадуюсь хорошей оценке.

12. Если бы я собиралась играть в карты, то скорее сыграла бы в развлекательную игру, чем в трудную, требующую размышлений.

13. Я предпочитаю соревнования, где я сильнее других, тем, где все участники примерно равны по силам.

14. После неудачи я скорее становлюсь более собранной и энергичной, чем теряю всякое желание продолжать дело.

15. Неудачи отравляют мою жизнь больше, чем приносят радость успехи.

16. В новых неизвестных ситуациях у меня скорее возникает волнение и беспокойство, чем интерес и любопытство.

17. Я скорее попытаюсь приготовить новое интересное блюдо, хотя оно может плохо получиться, чем стану готовить привычное блюдо, которое обычно хорошо выходило.

18. Я скорее займусь чем-то приятным и необременительным, чем стану выполнять что-то, как мне кажется, стоящее, но не очень увлекательное.

19. Я скорее затратю все свое время на осуществление одного дела, чем постараюсь выполнить за это же время два-три дела.

20. Если я заболела и вынуждена остаться дома, то я использую время скорее для того, чтобы расслабиться и отдохнуть, чем почитать и поработать.

21. Если бы я жила с несколькими девушками в одной комнате, и мы бы решили устроить вечеринку, я предпочла бы сама организовать ее, чем предоставить сделать это кому-то другому.

22. Если у меня что-то не выходит, я лучше обращусь к кому-нибудь за помощью, чем стану сама продолжать искать выход.

23. Когда нужно соревноваться, у меня скорее возникает интерес и азарт, чем тревога и беспокойство.

24. Когда я берусь за трудное дело, то скорее опасаясь, что не справлюсь с ним, чем надеюсь, что оно получится.

25. Я эффективнее работаю под чьим-то руководством, чем, когда несу за свою работу личную ответственность.

26. Мне больше нравится выполнять сложное незнакомое задание, чем знакомое задание, в успехе которого я уверена.

27. Если бы я успешно решила какую-то задачу, то с большим удовольствием взялась бы еще раз решать аналогичную задачу, чем перешла бы к задаче другого типа.

28. Я работаю продуктивнее над заданием, когда передо мной ставят задачу в общих чертах, чем, когда мне конкретно указывают на то, что и как выполнять.

29. Если при выполнении важного дела я допускаю ошибку, то чаще теряюсь и впадаю в отчаяние, чем быстро беру себя в руки и пытаюсь исправить положение.

30. Пожалуй, я больше мечтаю о своих планах на будущее, чем пытаюсь их реально осуществить.

Обработка и интерпретация результатов теста

Вначале подсчитывается суммарный балл. Ответам испытуемых на прямые пункты (отмеченные знаком «+» в ключе) приписываются баллы.

Ответы -3 -2 -1 0 1 2 3

Баллы 1 2 3 4 5 6 7

Ответам испытуемого на обратные пункты опросника (отмечены в ключе знаком «-») также приписываются баллы:

Ответы -3 -2 -1 0 1 2 3

Баллы 7 6 5 4 3 2 1

Ключ к тесту:

Ключ к форме А: +1, -2, +3, -4, +5, -6, +7, +8, -9, +10, -11, -12, +13, +14, -15, -16, +17, -18, +19, -20, +21, -22, -23, +24, -25, -26, -27, +28, -29, -30, +31, -32.

Ключ к форме Б: +1, +2, -3, +4, -5, -6, +7, +8, -9, +10, -11, -12, -13, +14, -15, -16, +17, -18, +19, -20, +21, -22, +23, -24, -25, +26, -27, +28, -29, -30.

На основе подсчета суммарного балла определяется, какая мотивационная тенденция доминирует у испытуемого. Баллы всех испытуемых выборки ранжируют и выделяют две конкретные группы: верхние 27% выборки характеризуются мотивом стремления к успеху, а нижние 27% – мотивом избегания неудачи.

Методика для родительского исследования

Уважаемые родители! Нам очень важна ваша помощь в получении информации о вашем ребенке. Отметьте то, что вы знаете о нем, и верните в школу к указанной дате.

Родительское исследование

1. Мой ребенок имеет большой запас слов и хорошо выражает свои мысли. Пожалуйста, приведите примеры, если вы ответили «да».

Да _____ нет _____.

2. Мой ребенок упорно работает над заданием, настойчив и самостоятелен. Пожалуйста, приведите примеры, если вы ответили «да».

Да _____ нет _____.

3. Мой ребенок начал читать в детском саду.

Да _____ нет _____.

Если ответ «да», то, пожалуйста, назовите книги, которые он читал.

4. Мой ребенок жаден до чтения.

Да _____ нет _____.

Пожалуйста, назовите книги, которые он прочитал за последние 6 месяцев.

5. В чем, вы считаете, ваш ребенок больше всего талантлив или имеет особые умения.

6. Пожалуйста, перечислите хобби и особые интересы, которые проявляет ваш ребенок (коллекционирование, собирание моделей, ремесло и т. д.).

7. Какие специальные дополнительные занятия посещает ваш ребенок (вне школы)?

8. Как ваш ребенок относится к школе?

9. Что может отрицательно повлиять на пребывание вашего ребенка в школе?

10. Какие особенности своего сына (дочери) вам хотелось бы отметить, которые помогли бы нам планировать программу для вашего ребенка? Знания, которые, на ваш взгляд, необходимы учителям?

11. Каково любимое времяпрепровождение или досуг вашего ребенка?

12. Верно ли, что ваш ребенок может: а) выполнять что-то с воображением, выражается сложными жестами, словами; б) использовать обычные материалы неожиданным образом; в) избегать обычных путей при выполнении чего-либо, выбирая вместо этого новое; г) создавать ситуации, которые, вероятно, не будут иметь места, любит «играть с идеями».

13. Опишите, в какой сфере, по вашему мнению, ваш ребенок может справиться с образовательной программой для одаренных детей.

Имя ребенка _____

Возраст _____ класс _____

Адрес _____ телефон _____

Изучение социализированности личности воспитанника (методика М. И. Рожкова)

Методика позволяет оценить личностные результаты реализации дополнительной общеобразовательной программы (уровень социальной адаптированности, активности, нравственной воспитанности обучающихся).

Ход опроса. Обучающимся предлагается прочитать (прослушать) 20 суждений и оценить степень своего согласия с их содержанием по следующей шкале:

4 – всегда;

3 – почти всегда;

2 – иногда;

1 – очень редко;

0 – никогда.

1. Стараюсь слушаться во всем своих педагогов и родителей.
2. Считаю, что всегда надо чем-то отличаться от других.
3. За что бы я ни взялся – добиваюсь успеха.
4. Я умею прощать людей.
5. Я стремлюсь поступать так же, как и все мои товарищи.
6. Мне хочется быть впереди других в любом деле.
7. Я становлюсь упрямым, когда уверен, что я прав.
8. Считаю, что делать людям добро – это главное в жизни.
9. Стараюсь поступать так, чтобы меня хвалили окружающие.
10. Общаясь с товарищами, отстаиваю свое мнение.
11. Если я что-то задумал, то обязательно сделаю.
12. Мне нравится помогать другим.
13. Мне хочется, чтобы со мной все дружили.
14. Если мне не нравятся люди, то я не буду с ними общаться.
15. Стремлюсь всегда побеждать и выигрывать.
16. Переживаю неприятности других, как свои.
17. Стремлюсь не ссориться с товарищами.
18. Стараюсь доказать свою правоту, даже если с моим мнением не согласны окружающие.
19. Если я берусь за дело, то обязательно доведу его до конца.
20. Стараюсь защищать тех, кого обижают.

Чтобы быстрее и легче проводить обработку результатов, необходимо изготовить для каждого обучающегося бланк, в котором против номера суждения ставится оценка.

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

Обработка полученных данных. Среднюю оценку социальной адаптированности воспитанников получают при сложении всех оценок первой строчки и делении этой суммы на пять. Оценка автономности высчитывается на основе аналогичных операций со второй строчкой. Оценка социальной активности – с третьей строчкой. Оценка приверженности подростков гуманистическим нормам жизнедеятельности (нравственности) – с четвертой строчкой. Если получаемый коэффициент больше трех, то можно констатировать высокую степень социализированности ребенка, если же он больше двух, но меньше трех, то это свидетельствует о средней степени развития социальных качеств. Если коэффициент окажется меньше двух баллов, то можно предположить, что отдельный ребёнок (или группа детей) имеет низкий уровень социальной адаптированности.

2.6 Организационно-педагогические условия

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Набор в группу осуществляется в соответствии с заявлением родителей о приеме детей в детские объединения МБУ ДО ЭЦ «ЭкоСфера» г. Липецка. Занятия могут проводиться на базе школ города, где расписание работы объединений включено в общешкольное расписание. Руководитель объединения регулярно проводит инструктаж с учащимися по технике безопасности, правилам дорожного движения, пожарной безопасности, поведения в случае террористических актов. Программа рассчитана на 3 года обучения. Осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям с учетом их возрастных и психолого-педагогических особенностей.

Программу «ПроеКтория» реализует педагог дополнительного образования, удовлетворяющий его квалификационным требованиям. Педагог осуществляет работу по естественнонаучному образованию и экологическому воспитанию учащихся.

Развитию мотивационной основы познавательной деятельности в процессе реализации Программы «ПроеКтория» способствует смена деятельности учащихся, использование различных игровых технологий, практической, проектной и исследовательской деятельности.

Список литературы

Модуль «Зеленая ПроеКтория»

Список литературы для педагога

1. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: Методическое пособие по преподаванию курса. Под ред. Проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 224 с.
2. Модестов С.Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ: пособие для учителей. – СПб: Акцидент, 1998. – 126 с.
3. Лычковская И.Ю. Методическое пособие для проведения экологических исследований. – Липецк: Инфопринт, 2006. – 67с.
4. Белогрудова В.П. Об исследовательской деятельности учащихся в условиях проектного метода / В. П. Белогрудова // Иностранные языки в школе. - 2005. - № 8. - С. 6-11.
5. Богомолова А.А. Организация проектной исследовательской деятельности учащихся / А. А. Богомолова // Биология в школе. - 2006. - N 5. - С. 35-38.
6. Сорокина Г.А, Пахарькова Н.В., Шашкова Т.Л., Субботин М.А. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие/сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова, Т.Л. Шашкова, М.А. Субботин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 с.

Список литературы для детей и родителей

1. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология. – М.: «Аванта+. 2001.
2. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.
3. Колобовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем узнаешь на уроке. – М.: Просвещение, 2008. – 268 с.
4. Большая книга вопросов и ответов о природе вещей и явлений. – М.: Изд-во Эксмо, 2004.
5. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.
6. Попович А.В. Практикум: Методика составления и обработки геоботанических описаний при полевых исследованиях. Методические рекомендации. – М. 2018. – 33 с.
7. Сорокина Г.А, Пахарькова Н.В., Шашкова Т.Л., Субботин М.А. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие/сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова, Т.Л. Шашкова, М.А. Субботин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 с.

Список литературы может быть дополнен, исходя из выбранной темы проектной и исследовательской работы.

Модуль «Профессиональная ПроеКтория»

Список литературы для педагогов

1. Атлас новых профессий. Агенство стратегических инициатив/Сколково. – М.: 2020.
2. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Издательский центр «Академия», 1999г. – 224с.

Список литературы для детей и родителей

1. Атлас новых профессий. Агенство стратегических инициатив/Сколково. – М.: 2020.

Модуль «Агро ПроеКтория»

Список литературы для педагога

1. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 с.
2. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: Методическое пособие по преподаванию курса. Под ред. Проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 224 с.
3. Модестов С.Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ: пособие для учителей. – СПб: Акцидент, 1998. – 126 с.
4. Лычковская И.Ю. Методическое пособие для проведения экологических исследований. – Липецк: Инфопринт, 2006. – 67с.

5. Белогрудова В.П. Об исследовательской деятельности учащихся в условиях проектного метода / В. П. Белогрудова // Иностранные языки в школе. - 2005. - № 8. - С. 6-11.

6. Богомолова А.А. Организация проектной исследовательской деятельности учащихся / А. А. Богомолова // Биология в школе. - 2006. - N 5. - С. 35-38.

7. Гатаулина Г.Г., Бугаев П.Д., Долгодворов В.Е. Растениеводство: учебник. / Под ред. Г.Г. Гатаулиной. – Москва: ИНФРА-М, 2018.

8. Опитц К.Х. Комнатные растения. Гидрокультура – простой способ ухода за растениями - Москва: Лица-Пресс, 1998.

9. Таланов И.П. Растениеводство. Практикум. – Москва: Юрайт, 2018.

Список литературы для детей и родителей

1. Играем в науку. Открываем для себя мир / Джилл Франкель Хаузер ; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.

2. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.

3. Большая книга вопросов и ответов о природе вещей и явлений. – М.: Изд-во Эксмо, 2004.

4. 15. Ближе к природе. Книга натуралиста/ Клэр Уокер Лесли : пер. с англ. Ю. Корнилович ; [науч. Ред. А. Савченко и др.] – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2015. – 288с.

5. Федоренко А. Как получить чудо-урожай с подоконника круглый год. – Москва: АСТ, 2003.

6. Секреты плодородной почвы. – Москва: Рипол Классик, 2017.

Список литературы может быть дополнен, исходя из выбранной темы проектной и исследовательской работы.

Модуль «Профессиональная Проектория»

Список литературы для педагогов

1. Атлас новых профессий. Агенство стратегических инициатив/Сколково. – М.: 2020.

2. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Издательский центр «Академия», 1999г. – 224с.

Список литературы для детей и родителей

1. Атлас новых профессий. Агенство стратегических инициатив/Сколково. – М.: 2020.

Модуль «ЭкоПроектория»

Список литературы для педагога

1. Сорокина Г.А, Пахарькова Н.В., Шашкова Т.Л., Субботин М.А. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое

пособие/сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова, Т.Л. Шашкова, М.А. Субботин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 с.

2. Марк Хьюиш. Юный исследователь. Пер. Е.В. Комиссарова. – Москва: «Росмэн», 94 с.

3. Бермус А. Г. Практическая педагогика. Учебное пособие. Москва: Юрайт, 2020. 128 с.

4. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 429 с.

5. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: Методическое пособие по преподаванию курса. Под ред. Проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2006. – 224 с.

6. Модестов С.Ю. Сборник творческих задач по биологии, экологии и ОБЖ: пособие для учителей. – СПб: Акцидент, 1998. – 126 с.

7. Лычковская И.Ю. Методическое пособие для проведения экологических исследований. – Липецк: Инфопринт, 2006. – 67с.

8. Золотарева, А. В. Современные проблемы дополнительного образования детей [Текст]: учеб, пособие. — Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2017. — 410 с.

9. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под ред. А. И. Жирова. — 2- е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 311 с.

10. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учеб. пособие для СПО / Э. В. Сазонов. — 2- е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 275 с.

11. Тупикин Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. — Москва: Academia, 2017. — 16 с.

Список литературы для детей и родителей

1. Дневник наблюдений: Гуляем в лесу и изучаем природу / Барбара Вернзинг ; Пер. с нем. – М.: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.: ил.

2. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология. – М.: «Аванта+». 2001.

3. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

4. Колобовский Е.Ю. Экология для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – М.: Просвещение, 2008. – 268 с.

5. Попович А.В. Практикум: Методика составления и обработки геоботанических описаний при полевых исследованиях. Методические рекомендации. – М. 2018. – 33 с.

6. Сорокина Г.А, Пахарькова Н.В., Шашкова Т.Л., Субботин М.А. Учебная полевая практика по геоботанике: учебно-методическое пособие/сост. Г.А. Сорокина, Н.В. Пахарькова, Т.Л. Шашкова, М.А. Субботин – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 30 с.

7. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. – М. 2006. – 28 с.

8. Дроздов Н. Н. Охрана природы / Н. Н. Дроздов, А. К. Макеев. – Москва: Мнемозина, 2012. – 64 с.

9. Муравьев, А. Г. Экологический практикум / А.Г. Муравьев, Н.А. Пугал, В.Н. Лаврова. - Москва: Крисмас+, 2022. - 176 с.

10. Попова Т.А. Экология в школе. Мониторинг природной среды. – Москва: 2005.

11. Экосистемы или как всё живое взаимосвязано. Энциклопедия для среднего и старшего школьного возраста. Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2020. - 126 с.

Список литературы может быть дополнен, исходя из выбранной темы проектной и исследовательской работы.

Материально-техническое оснащение реализации программы

Для эффективной реализации программы необходима следующая материально-техническая база:

- учебный класс для проведения теоретических и практических занятий;
- учебная мебель;
- компьютер, мультимедийный проектор, принтер, сканер;
- квадрокоптер;
- фотоаппарат – 2 шт.;
- видеокамера – 2 шт.
- цифровая лаборатория по экологии «Радуга с комплектом датчиков – 2 шт.;
- цифровая лаборатория для экологического мониторинга «ЭкоПатруль» – 1 шт.;
- ноутбук – 2 шт.;
- рабочий инвентарь.

Оборудование на 10 человек

- * мешки для сбора мусора 10 шт
- * перчатки хозяйственные 10 шт
- * ножницы 10 шт
- * линейки 10 шт
- * цветная бумага 10 шт
- * белый картон 10 шт
- * цветной картон 10 шт
- * клей ПВА 10 шт
- * клей-карандаш 10 шт

- * акварельные краски 10 шт
- * гуашь 10 шт
- * художественные кисти 10 шт
- * цветные карандаши 10 шт
- * простые карандаш 10 шт
- * альбом для рисования 10 шт
- * тетрадь школьная 10 шт
- * ручка шариковая 10 шт
- * фотоаппарат 1 шт
- * набор природного материала
- * глобус 1 шт

2.7 Рабочая программа воспитания

1год обучения

Цель: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения.

Задачи:

- Усвоение обучающимися социально значимых знаний.
- Формирование и развитие личностных отношений к нормам, ценностям и традициям.
- Приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Ожидаемые результаты:

- осознание российской гражданской идентичности;
- сформированность ценностей самостоятельности и инициативы;
- готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению;
- наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности;
- сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Содержание:

Участие в городской воспитательной акции
 Участие в экологических субботниках
 Квест по ПДД «Это каждый должен знать!»
 Квест «Цифровая безопасность»
 Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»

Беседа «Что такое терроризм»
 Акция «Уважаю старость»
 Тематический час «Разговор о важном»
 Квест «Эстафета#Дорогами#Безопасности»
 КВН «Здоровье — молодость — успех!»
 Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»
 Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»
 Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»
 Творческое мероприятие ко Дню Матери «Самым милым и любимым»
 Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»
 Устроим «Птичью елку», город Птицеград
 Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»
 Новогоднее шоу «В ожидании Нового года»
 Творческий проект «Шоу Профессий»
 Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»
 Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»
 Экологический квест «Эстафета#экоГТО»
 Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»
 Квест «Штурманы будущего»
 Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества
 «Мужество. Доблесть. Честь»
 Выставка фоторабот обучающихся «Весна. Девчонки. Позитив»
 Творческое мероприятие «Весенние фантазии»
 Деловая игра «Знатоки профессий»
 Естественнонаучный квест «В поисках клада»
 Выставка «цифровой продукт) «Герои России»
 Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ
 Деловая игра «Профессии будущего»
 Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»
 Выпуск боевых листков «Этих дней не смолкнет слава»
 Беседа «Память нашу не стереть годами»
 «Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему

Работа с родителями:

Организационное собрание в начале учебного года «Профориентация детей с раннего возраста».

Индивидуальные и групповые консультации – подведение итогов года, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», планы на будущий учебный год. Выставка творческих работ обучающихся «Нравственные уроки моей семьи»

Календарный план воспитательной работы

№п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Участие в городской воспитательной акции	В течении года	
2.	Участие в экологических субботниках	В течении года	
3.	Квест по ПДД «Это каждый должен знать!»	Сентябрь	
4.	Квест «Цифровая безопасность»	Сентябрь	
5.	Познавательная игра «Мир БЕЗ опасности»	Сентябрь	
6.	Беседа «Что такое терроризм»	Сентябрь	
7.	<i>Работа с родителями:</i> организационное собрание в начале учебного года «Профориентация детей с раннего возраста»	Сентябрь	
8.	Акция «Уважаю старость»	Октябрь	
9.	Тематический час «Разговор о важном»	Октябрь	
10.	Квест «Эстафета#Дорогами#Безопасности»	Октябрь	
11.	КВН «Здоровье — молодость — успех!»	Октябрь	
12.	Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»	Ноябрь	

13.	Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»	Ноябрь	
14.	Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»	Ноябрь	
15.	Творческое мероприятие ко Дню Матери «Самым милым и любимым»	Ноябрь	
16.	Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»	Декабрь	
17.	Устроим «Птичью елку», город Птицеград	Декабрь	
18.	Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»	Декабрь	
19.	Новогоднее шоу «В ожидании Нового года»	Декабрь	
20.	Творческий проект «Шоу Профессий»	Январь	
21.	Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»	Январь	
22.	Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»	Январь	
23.	Экологический квест «Эстафета#экоГТО»	Февраль	
24.	Тематический час «Когда мы едины — мы непобедимы»	Февраль	
25.	Квест «Штурманы будущего»	Февраль	
26.	Конкурсная программа, посвященная Дню защитника Отечества «Мужество. Доблесть. Честь»	Февраль	

27.	Выставка фоторабот обучающихся «Весна. Девчонки. Позитив»	Март	
28.	Творческое мероприятие «Весенние фантазии»	Март	
29.	Деловая игра «Знатоки профессий»	Март	
30.	Естественнонаучный квест «В поисках клада»	Март	
31.	Выставка «цифровой продукт) «Герои России»	Апрель	
32.	Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ	Апрель	
33.	Деловая игра «Профессии будущего»	Апрель	
34.	Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»	Апрель	
35.	Выпуск боевых листов «Этих дней не смолкнет слава»	Май	
36.	Беседа «Память нашу не стереть годами»	Май	
37.	«Звездный час» - игра для детей и родителей на экологическую тему	Май	
38.	<i>Работа с родителями:</i> индивидуальные и групповые консультации – подведение итогов года, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», планы на будущий учебный год. Выставка творческих работ обучающихся «Нравственные уроки моей семьи»	Май	

2год обучения

Цель: воспитание ценностного отношения к труду, знаниям и творчеству, формирование понимания значимости образования, созидательного труда и творческой самореализации.

Задачи:

- воспитывать уважение к труду и людям труда, понимание ценности трудовых достижений;
- знакомить с миром профессий, давать опыт практико-ориентированных проб и проектной деятельности;
- формировать навыки здорового образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью и безопасности;
- воспитывать бережное отношение к природе, понимание взаимосвязи человека и окружающей среды;
- приобщать к традиционным ценностям народов России (семья, дружба, взаимопомощь, милосердие, справедливость).

Ожидаемые результаты:

- сформировано уважение к закону и правопорядку, осознание своих прав и обязанностей, готовность к участию в социально значимой деятельности;
- сформировано уважение к семейным ценностям, традициям народов России;
- профориентационная готовность, обучающиеся имеют представление о современных профессиях, способны соотнести свои интересы и способности с требованиями рынка труда;
- владение навыками безопасного поведения в быту, на природе, в цифровой среде, знают алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях;
- сформированность экологической культуры, понимание ценности природы, экологически ответственное поведение.

Содержание:

Участие в городской воспитательной акции
Участие в экологических субботниках
На дороге без ошибок: викторина по ПДД
Онлайн-этика: культура общения в сети
Познавательная игра «Мир БЕЗОпасности»
Беседа «Что такое терроризм»
Творческий проект «Шоу Профессий»
Тематический час «Разговор о важном»
Акция «Уважаю старость»
Квест «Тайны дорожных знаков»

Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»
 Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»
 Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»
 День Матери: «С любовью – мамам!»
 КВН «Здоровое будущее в наших руках!»
 Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»
 Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»
 Новогоднее шоу «В ожидании новогоднего чуда»
 Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»
 Устроим «Птичью елку», город Птицеград»
 Экологический квест «Эстафета#экоГТО»
 Конкурс эссе «Кем я хочу стать и почему»
 Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»
 День защитника Отечества: «Отечество в сердце»
 Творческое мероприятие «Мелодия весны»
 Выставка фоторабот «Весна. Девчонки. Позитив»
 Естественнонаучный квест «В поисках клада»
 Беседа «Профессии будущего: тренды на рынке труда»
 Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ
 Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»
 Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»
 Выставка (цифровой продукт) «Герои России»
 Выпуск боевых листов «Этих дней не смолкнет слава»
 Беседа «Память, отлитая в бронзе»
 Игра «Звездный час»
 Квест «Дорога, которую мы выбираем»

Работа с родителями:

Организационное собрание в начале учебного года «От интересов к профессии: разбираем маршруты для подростка».

Индивидуальные и групповые консультации – подведение итогов года, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», планы на будущий учебный год. Выставка творческих работ обучающихся «Лаборатория идей».

Календарный план воспитательной работы

№п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту

1.	Участие в городской воспитательной акции	В течении года	
2.	Участие в экологических субботниках	В течении года	
3.	На дороге без ошибок: викторина по ПДД	Сентябрь	
4.	Онлайн-этика: культура общения в сети	Сентябрь	
5.	Познавательная игра «Мир БЕЗОпасности»	Сентябрь	
6.	Беседа «Что такое терроризм»	Сентябрь	
7.	Творческий проект «Шоу Профессий»	Октябрь	
8.	Тематический час «Разговор о важном»	Октябрь	
9.	Акция «Уважаю старость»	Октябрь	
10.	Квест «Тайны дорожных знаков»	Октябрь	
11.	Познавательная игра «Финансовый калейдоскоп»	Ноябрь	
12.	Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»	Ноябрь	
13.	Интеллектуальный турнир «ЭкоМарафон»	Ноябрь	
14.	День Матери: «С любовью – мамам!»	Ноябрь	
15.	КВН «Здоровое будущее в наших руках!»	Декабрь	

16.	Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»	Декабрь	
17.	Конкурс рисунков «Моя будущая профессия»	Декабрь	
18.	Новогоднее шоу «В ожидании новогоднего чуда»	Декабрь	
19.	Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»	Январь	
20.	Устроим «Птичью елку», город Птицеград»	Январь	
21.	Экологический квест «Эстафета#экоГТО»	Январь	
22.	Конкурс эссе «Кем я хочу стать и почему»	Февраль	
23.	Тематический час «Когда мы едины – мы непобедимы»	Февраль	
24.	День защитника Отечества: «Отечество в сердце»	Февраль	
25.	Творческое мероприятие «Мелодия весны»	Март	
26.	Выставка фоторабот «Весна. Девчонки. Позитив»	Март	
27.	Естественнонаучный квест «В поисках клада»	Март	
28.	Беседа «Профессии будущего: тренды на рынке труда»	Март	
29.	Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ	Апрель	

30.	Квест «Здоровое поколение — здоровая нация»	Апрель	
31.	Экологическая акция: «Чистоту школьной территории!»	Апрель	
32.	Выставка (цифровой продукт) «Герои России»	Апрель	
33.	Выпуск боевых листков «Этих дней не смолкнет слава»	Май	
34.	Игра «Звездный час»	Май	
35.	Квест «Дорога, которую мы выбираем»	Май	

3 год обучения

Цель: развитие личности и поддержка самоопределения, создание условий для раскрытия обучающимися своих способностей и осознания ценности, построение траектории личностного и профессионального роста.

Задачи:

- вовлекать в краеведческую и поисковую деятельность, социальные и волонтерские проекты патриотической направленности;
- стимулировать любознательность, исследовательскую активность, интерес к науке и чтению;
- знакомить с миром профессий, давать опыт практико-ориентированных проб и проектной деятельности;
- приобщать к традиционным ценностям народов России (семья, дружба, взаимопомощь, милосердие, справедливость).

Ожидаемые результаты:

- сформировано уважительное отношение к государственным символам, памятным датам и историческим событиям;
- профориентационная готовность, обучающиеся имеют представление о современных профессиях, способны соотнести свои интересы и способности с требованиями рынка труда;
- владение навыками безопасного поведения в быту, на природе, в цифровой среде, знают алгоритмы действий в чрезвычайных ситуациях;
- участие в волонтерских, экологических, патриотических, творческих и трудовых проектах;

– сформированность экологической культуры, понимание ценности природы, экологически ответственное поведение.

Содержание:

Участие в городской воспитательной акции
Участие в экологических субботниках
Игра по ПДД «Квест зеленого огонька»
Цифровая гигиена: как оставаться в безопасности
Игра «Школа юного пешехода»
Беседа «Что такое терроризм»
Тематический час «Разговор о важном»
Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»
Игра «Финансовый навигатор»
Квест профессий: найди свой путь
Викторина «Азбука здоровья»
Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»
Акция ««С любовью – мамам!»»
Игра «Безопасный интернет: инструкция для супергероя»
Игра «Эко-эстафета: спасаем планету»
Новогоднее шоу «Новогодний фейерверк чудес»
Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»
Устроим «Птичью елку», город Птицеград
Игра «Тропинка к чистой планете»
Тематический час «Во имя мира на Земле»
Беседа «Профессии будущего: тренды на рынке труда»
День защитника Отечества: «Время героев»
Выставка фоторабот «Цветы и улыбки»
Мероприятие «Цветы весны: праздник красоты»
Конкурс рисунков «Мир профессий: выбор будущего»
Пернатые соседи: квест по следам птиц
Квест «Секреты безопасного пути»
День здоровья «Спортивный калейдоскоп»
Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ
Выставка (цифровой продукт) «Героизм сквозь века»
Экологическая акция: «Зеленый десант»
Беседа «Подвиг народа бессмертен»
Выставка семейных фотографий «Лица Победы»
Игра-прогулка «Лесные секреты»
Эко-квиз: проверь свой зелёный IQ

Работа с родителями:

Организационное собрание в начале учебного года «Маршрут успеха: что помогает ребенку учиться и развиваться».

Индивидуальные и групповые консультации – подведение итогов года, анкетирование «Удовлетворенность образовательным процессом», планы на будущий учебный год. Выставка творческих работ обучающихся «От адаптации до достижений: итоги и планы».

Календарный план воспитательной работы

№п/п	Мероприятие	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту
1.	Участие в городской воспитательной акции	В течении года	
2.	Участие в экологических субботниках	В течении года	
3.	Игра по ПДД «Квест зеленого огонька»	Сентябрь	
4.	Цифровая гигиена: как оставаться в безопасности	Сентябрь	
5.	Игра «Школа юного пешехода»	Сентябрь	
6.	Беседа «Что такое терроризм»	Сентябрь	
7.	Тематический час «Разговор о важном»	Октябрь	
8.	Познавательный час «Осваиваем российские культурно – исторические ценности»	Октябрь	
9.	Игра «Финансовый навигатор»	Октябрь	
10.	Квест профессий: найди свой путь	Октябрь	
11.	Викторина «Азбука здоровья»	Ноябрь	

12.	Тематический час «Азбука юного гражданина и патриота»	Ноябрь	
13.	Акция ««С любовью – мамам!»	Ноябрь	
14.	Игра «Безопасный интернет: инструкция для супергероя»	Декабрь	
15.	Игра «Эко-эстафета: спасаем планету»	Декабрь	
16.	Новогоднее шоу «Новогодний фейерверк чудес»	Декабрь	
17.	Участие в городской экологической акции «Покормите птиц зимой»	Январь	
18.	Устроим «Птичью елку», город Птицеград	Январь	
19.	Игра «Тропинка к чистой планете»	Январь	
20.	Тематический час «Во имя мира на Земле»	Февраль	
21.	Беседа «Профессии будущего: тренды на рынке труда»	Февраль	
22.	День защитника Отечества: «Время героев»	Февраль	
23.	Мероприятие «Цветы весны: праздник красоты»	Февраль	
24.	Выставка фоторабот «Цветы и улыбки»	Март	
25.	Конкурс рисунков «Мир профессий: выбор будущего»	Март	
26.	Пернатые соседи: квест по следам птиц	Март	

27.	Квест «Секреты безопасного пути»	Март	
28.	День здоровья «Спортивный калейдоскоп»	Апрель	
29.	Декада правых знаний. Права и обязанности гражданина РФ	Апрель	
30.	Выставка (цифровой продукт) «Героизм сквозь века»	Апрель	
31.	Экологическая акция: «Зеленый десант»	Апрель	
32.	Выставка семейных фотографий «Лица Победы»	Май	
33.	Беседа «Подвиг народа бессмертен»	Май	
34.	Игра-прогулка «Лесные секреты»	Май	
35.	Эко-квиз: проверь свой зелёный IQ	Май	

2.8 Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки проведения	Примечание
1	Месячник «Мир моих увлечений»	(1-30 сентября)	
2	Операция «Внимание – дети»	(1-11 сентября)	
3	Месячник «Здоровье»	(16 ноября – 16 декабря)	
4	Декада правовых знаний	(16-23 апреля)	
5	Городская воспитательная акция «.....»	(в течение года)	

6	<i>Экологическая акция «Чистый город» (городские субботники)</i>	<i>(в течение года)</i>	
7	<i>Знаменательные календарные даты</i>	<i>(в течение года)</i>	
8	<i>Работа с родителями</i>	<i>(в течение года)</i>	

2.9 Формы контроля и аттестации

В ходе реализации программы промежуточная аттестация осуществляется следующими видами: входной контроль, текущий контроль, тематический контроль, промежуточная аттестация.

В начале учебного года осуществляется входной контроль.

Цель - для определения уровня развития детей и их творческих способностей.

Формы – анкетирование, беседа, опрос, педагогическое наблюдение.

В течение всего учебного года осуществляется текущий контроль.

Цель - определить степень усвоения учащимися учебного материала, их готовность к восприятию нового.

Формы контроля – педагогическое наблюдение, опрос, беседа, анализ практических, творческих и проектных работ.

В конце изучения каждого модуля проводится тематический контроль.

Цель - определить степень усвоения учащимися учебного материала данного модуля.

Формы - интеллектуальная игра, конференция, круглый стол, деловая игра, в виде защиты проектов и исследовательских работ.

Промежуточная аттестация проводится ежегодно в конце учебного года.

Цель - определение уровня развития учащихся, уровня освоения практической и творческой деятельности, ориентирование учащихся на эмоционально-ценностные отношения и социально-значимую деятельность.

Форма – тестирование по модулям